infraestructures.cat

Salut/ Servei Català de la Salut

Tipus d'estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Ubicació
BARCELONA

Clau
CAP-22240

Títol abreujat
REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA

Autors/es
Ferran Pelegrina i Associats, SLP

Documents
M DG PC EA PR DC

Exemplar
1

Tom
I

Data de redacció
AGOST 2024

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE VIVIENDA Y AGENDA URBANA
PIREP PLAN DE IMPULSO A LA REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS PÚBLICOS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

ÍNDEX GENERAL

I. MEMÒRIA (M)

M0 Índex de la Memòria
DD Dades generals
MD Memòria descriptiva
MC Memòria constructiva
ME Memòria d'execució
CN Normativa aplicable
AN Annexos de la memòria

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

DGOR 0 Índex
DGOR U Definició general del projecte
DGOR A Definició general de l'edifici
DGOR I Seguretat en cas d'incendi
DGOR 0 Enderroc i replanteig general
DGOR 3 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
DGOR 4 Sistemes de compartimentació interior i d'acabats interiors
DGOR 5 Sistema de condicionaments i instal·lacions i serveis
DGOR E Execució de les obres

III. PLEC DE CONDICIONS (PC)

IV. ESTAT D'AMIDAMENTS (EA)

V. PRESSUPOST (PR)

Quadre de preus 1
Quadre de preus 2
Justificació de preus
Pressupost
Resum de pressupost
Últim full

VI. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS (DC)

DC CEI. Certificació energètica inicial
DC CEF. Certificació energètica final
DC GR. Estudi de gestió de residus de la construcció
DC CQ. Pla de control de qualitat de les obres
DC ESS. Estudi Seguretat i Salut
DC ES. Annex d'energia solar

M0 INDEX DE LA MEMÒRIA

1. DD DADES GENERALS

1. Contingut de l'encàrrec

2. Identificació i agents del projecte

3. Relació de documents complementaris i tècnics redactors
Fitxa 01-Agents del projecte

4. Autoria, signatures i dates

2. MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. Objecte del projecte

2. Antecedents

2.1 Requisits normatius
2.2 Requisits derivats de l'encàrrec
2.3 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic
2.4 Estat actual edifici existent

3. Descripció del projecte

3.1 Descripció general del projecte en relació a l'edifici existent
3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística
Fitxa 02-Dades urbanístiques
3.3 Descripció de les actuacions previstes. Descripció bàsica dels sistemes constructius emprats
3.4 Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici
Fitxa 03-Quadre de superfícies
3.5 Prevenció de la infecció nosocomial relacionada amb el desenvolupament d'obres als centres sanitaris

4. Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

4.0 Relació de requisits a complimentar
4.1 Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici. Requisits i prestacions de l'edifici
4.2 Accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici
4.3 Seguretat estructural. Requisits
4.4 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici
4.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici
4.6 Salubritat. Requisits
4.6.1 Protecció enfront la humitat
4.6.2 Recollida i evacuació de residus
4.7 Protecció enfront del soroll. Requisits
4.8 Estalvi d'energia. Requisits
4.8.1 Limitació de la demanda energètica
4.9 Ecoeficiència. Requisits

5 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

3. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

0. Treballs previs i d'implantació d'obra

0.1 Implantació d'obra
0.2 Ocupació via pública
0.3 Protecció i adequació àmbit actuacions

1. Enderrocs

1.1 Enderrocs

2. Sistema envolvent i acabats exteriors

2.1 Fusteria exterior
2.2 Proteccions solars
2.3 Adequacions de paraments
2.4 Adequació lluernari
2.5 Elements especials de coberta

3. Compartimentació horitzontal interior

3.1 Acabat de sostres
3.2 Pintures

4. Legalitzacions instal·lacions

4.1 Legalitzacions

5. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

5.1 Sistemes de transport
5.3 Instal·lacions de subministrament d'aigua
5.4 Evacuació d'aigües
5.5 Instal·lacions tèrmiques per condicionament climàtic
5.7 Subministrament de combustible
5.8 Instal·lacions elèctriques
5.9 Instal·lacions d'il·luminació
5.10 Telecomunicacions i audiovisuals
5.12 Instal·lacions de protecció contra incendis
5.14 Instal·lacions de protecció i seguretat
5.15 Altres instal·lacions. Gasos medicinals, gasos tècnics i altres
5.16 Control i gestió centralitzats de l'edifici

3. ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

1. Estudi i organització de les obres

1.1 Organització de les obres
1.2 Mesures per minimitzar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn
1.3 Mesures mediambientals adoptades per a l'execució de les obres

2. Termini d'execució

3. Pla de treballs

4. Expropiacions i serveis afectats

5. Manteniment de les obres i instal·lacions projectades

5. CN NORMATIVA APLICABLE

1. Relació de normativa aplicada:

6. AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA

AN M01 Informació prèvia instal·lacions edifici
AN M02 Legalització instal·lacions
AN M03 Instruccions d'ús i manteniment
AN M04 Càlculs d'instal·lacions
AN M05 Fitxes tècniques materials
AN M06 Document dades Pirep
AN M07 Guia prevenció de la infecció nosocomial

II. DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DGOR U Definició general del projecte

U.01 Situació
U.02 Emplaçament
U.03 Justificació urbanística
U.04 Ordenació general
U.05 Reportatge fotogràfic

DGOR A Definició general de l'edifici

A.01 Plantes generals
A.02 Plantes de cobertes
A.03 Alçats generals
A.04 Seccions generals

DGOR I Seguretat en cas d'incendi

I.03 Evacuació
I.04 Instal·lacions de protecció contra incendi

DGOR 0 Enderroc i replanteig general

0.01 Enderroc

DGOR 3 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors

3.03 Façanes
3.04 Cobertes
3.07 Fusteria exterior
3.08 Elements de protecció exteriors (lames)
3.09 Altres elements (detalls mampares acústiques)

DGOR 4 Sistemes de compartimentació interior i d'acabats interiors

4.01 Cel rasos

DGOR 5 Sistema de condicionaments i instal·lacions i serveis

5.03 Instal·lació de Fontaneria
5.04 Evacuació d'aigües
5.05 Instal·lacions tèrmiques:
5.05.1 Climatització (calefacció, refrigeració, ventilació)
5.05.2 Incorporació d'energia solar tèrmica
5.05.3 Altres (Instal·lació ventilació)
5.07 Subministrament de combustible
5.08 Instal·lacions elèctriques
5.08.1 Instal·lacions elèctriques
5.08.2 Instal·lació solar fotovoltaica
5.09 Instal·lacions d'il·luminació
5.10 Telecomunicacions
5.11 Audiovisuals
5.12 Instal·lacions de protecció contra incendi
5.13 Instal·lacions de protecció i seguretat

DGOR E Execució de les obres

E.01 Implantació d'obra
E.02 Fases d'execució

III. PLEC DE CONDICIONS (PC)

IV. ESTAT D'AMIDAMENTS (EA)

V. PRESSUPOST (PR)

Quadre de preus 1
Quadre de preus 2
Justificació de preus
Pressupost
Resum de pressupost
Últim full

VI. DC DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

DC CEI. Certificació energètica inicial
DC CEF. Certificació energètica final
DC GR. Estudi de gestió de residus de la construcció
DC CQ. Pla de control de qualitat de les obres
DC ESS. Estudi Seguretat i Salut
DC ES. Annex d'energia solar

DD DADES GENERALS

DD DADES GENERALS

DD.1 Contingut de l'encàrrec

En el present document empresa de serveis Ferran Pelegrina i Associats, SLP, redacta el projecte bàsic i executiu per a la **Rehabilitació i millora de l'eficiència energètica del CAP Rio de Janeiro de Barcelona.**

El document te el contingut correspon a la fase de Projecte Bàsic i Executiu, el seu contingut és l'establert normativament per poder sol·licitar les autoritzacions administratives i la llicència d'obres.

L'encàrrec abasta també la direcció d'obra, la certificació d'eficiència energètica de final d'obra i la certificació d'execució d'obres i instal·lacions adaptant si cal la llicència ambiental del projecte.

L'adjudicació de l'encàrrec a Ferran Pelegrina i Associats, SLP, ha estat efectuada per la modalitat de **Concurs de projectes per la redacció del projecte bàsic i executiu i la posterior direcció de les obres de Rehabilitació i millora de l'eficiència energètica de l'edifici CAP Rio de Janeiro de Barcelona. Clau: CAP-22240.**

La data de l'acta de resolució de l'adjudicació és el **21 de maig de 2023**, amb el número de referència **CN1068211**, d'acord amb el seu dictamen l'adjudicació es resultat de ser la millor proposta respecte de la classificació aprovada.

Projecte:

Títol del projecte:	Projecte bàsic i executiu de Rehabilitació i millora de l'eficiència energètica del CAP Rio de Janeiro de Barcelona.
Emplaçament:	Avinguda de Rio de Janeiro. 83-91. 08016 Barcelona
Clau:	CAP-22240
Intervencions a realitzar:	Rehabilitació i millora de l'eficiència energètica

DD2 Identificació i agents del projecte

Projecte bàsic i executiu per a la Rehabilitació i millora de l'eficiència energètica de l'edifici CAP Rio de Janeiro de Barcelona, situat a l'Avinguda Rio de Janeiro número 83-91 de Barcelona (08016).

Totes les dades identificadores dels agents participants en la redacció del projecte, així com dels autors dels documents complementaris del projecte, es troben a la Fitxa núm. 1, que s'adjunta a continuació.

FITXA 01 Agents del projecte

Projecte:

Títol del projecte:	Projecte bàsic i executiu de Rehabilitació i millora de l'eficiència energètica del CAP Rio de Janeiro de Barcelona
Emplaçament:	Avinguda de Rio de Janeiro. 83-91. 08016 Barcelona
Clau:	CAP-22240

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

Promotor/s:

Departament	Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya		
	Generalitat de Catalunya	NIF	S0811001G
Adreça	Carrer del Foc	núm.	57
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08038

Redactor/s:

Empresa	Ferran Pelegrina i Associats, SLP			CIF	B62025812
Arquitecte	Josep M. Adam Duran			DNI	43630166-V
Col·legiat	59160-2	Correu:	edificacio3@fpa.cat	Telèfon	938821818
Adreça	Casanova de la font			núm.	s/n
Municipi	Balenyà			Codi Postal	08550

Tècnics col·laboradors:

Càlcul d'instal·lacions:

Empresa	Font i Armengol, SL	NIF	B62462726
Responsable	Joan Font i Armengol	NIF	39338403-P
Correu	oficina@fia.cat	Telèfon	938560028
Adreça	Pg. Les Saleres, Nau 3	núm.	Nau 3
Municipi	Prats de Lluçanès	Codi Postal	08513

Titular de l'edifici i de l'activitat:

Departament	Departament de Salut (Servei Català de la Salut NIF:55800006H)		
Representat per	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU	NIF	A-59377135
Adreça	Carrer dels Vergos	núm.	36-42
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017
Representant	Sr. Martí Ballart Torres	DNI	38116583-V
	Cap de la divisió de recursos físics	Telèfon	934038585
Adreça	Travessera de les Corts	núm.	131
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08028

DD3 Relació de documents complementaris i tècnics redactors

S'inclouen a continuació les dades identificadores dels tècnics o empreses col·laboradores que hi figuraran com autors dels documents i/o projectes complementaris.

Altres tècnics o empreses col·laboradores:

Estudi de seguretat i salut:

Empresa	Ferran Pelegrina i Associats, SLP	NIF	B62025812
Responsable	Ferran Pelegrina Ruiz	NIF	77091322-Z
Correu	edificacio3@fpa.cat	Telèfon	938821818
Adreça	Casanova de la Font	núm.	s/n
Municipi	Balenyà	Codi Postal	08550

Pla de Control de Qualitat

Empresa	Ferran Pelegrina i Associats, SLP	NIF	B62025812
Responsable	David Prera Payà	NIF	47794028-M
Correu	edificacio2@fpa.cat	Telèfon	938821818
Adreça	Casanova de la Font	núm.	s/n
Municipi	Balenyà	Codi Postal	08550

Control de costos, amidaments i pressupost

Empresa	Ferran Pelegrina i Associats, SLP	NIF	B62025812
Responsable	David Prera Payà	NIF	47794028-M
Correu	edificacio2@fpa.cat	Telèfon	938821818
Adreça	Casanova de la Font	núm.	s/n
Municipi	Balenyà	Codi Postal	08550

Estudi de Gestió de Residus:

Empresa	Ferran Pelegrina i Associats, SLP	NIF	B62025812
Responsable	David Prera Payà	NIF	47794028-M
Correu	edificacio2@fpa.cat	Telèfon	938821818
Adreça	Casanova de la Font	núm.	s/n
Municipi	Balenyà	Codi Postal	08550

Instruccions d'ús i manteniment:

Empresa	Ferran Pelegrina i Associats, SLP	NIF	B62025812
Responsable	David Prera Payà	NIF	47794028-M
Correu	edificacio2@fpa.cat	Telèfon	938821818
Adreça	Casanova de la Font	núm.	s/n
Municipi	Balenyà	Codi Postal	08550

Instal·lacions:

Empresa	Font i Armengol, SL	NIF	B62462726
Responsable	Joan Font i Armengol	NIF	39338403-P
Correu	oficina@fia.cat	Telèfon	938560028
Adreça	Pg. Les Saleres, Nau 3	núm.	Nau 3
Municipi	Prats de Lluçanès	Codi Postal	08513

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

DD4 Autoria, signatura i dates

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA

CLAU CAP-22240

CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91
08016 Barcelona

PROMOTOR: DEPARTAMENT D'ECONOMIA I FINANCES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

AUTORS DEL PROJECTE:
Ferran Pelegrina i Associats, SLP
Josep M. Adam Duran

El projecte bàsic i executiu consta dels següent documents:

I MEMÒRIA
II DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
III PLEC DE CONDICIONS
IV ESTAT D'AMIDAMENTS
V PRESSUPOST
VI DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

L'arquitecte autor que assumeix l'autoria del projecte bàsic i executiu i com reconeixement se signa aquest full amb la signatura digitat, a Balenyà, Agost de 2024.

Ferran Pelegrina i Associats, SLP

Signatura

Josep M. Adam Duran (59160-2)
Fpa, SLP

Memòria Descriptiva

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.MD Memòria descriptiva

MD1 Objecte del projecte

L'objecte del projecte és la redacció del **Projecte bàsic i executiu**, per a la **Rehabilitació i millora de l'eficiència energètica del CAP Rio de Janeiro de Barcelona.**

Aquest projecte de rehabilitació del CAP existent, que s'ha de mantenir en ús durant l'execució de les obres, especifica i justifica (mantenint la funcionalitat) els aspectes constructius, energètics i mediambientals de l'edifici, en que s'ha d'actuar per millorar les prestacions, incidint en els següents sistemes:

- Millorar la demanda tèrmica de l'edifici substituint parcialment les fusteries i envidraments de les obertures de façana i dotant-les de proteccions solars.
- Millorar la qualitat d'aire interior de l'edifici, proporcionant el cabal de renovació d'aire primari necessari per obtenir unes prestacions òptimes de qualitat d'aire.
- Renovar el sistema de climatització dels espais interior per a fer-los més eficients.
- Renovar el sistema de control i regulació de la climatització i ventilació per tal de poder optimitzar el funcionament dels equips a la demanda necessària i d'aquesta forma poder reduir el consum energètic de l'edifici.
- Instal·lació de panells solars fotovoltaics per a l'autoconsum d'energia que permetran reduir el consum energètic de l'edifici.
- Substitució de les lluminàries actuals de fluorescència per a lluminàries LED de baix consum i alt rendiment.

MD2 Antecedents

MD2.1 Requisits normatius.

La normativa d'aplicació al projecte:

a) Normatives de disciplina urbanístiques i ordenances municipals, d'edificació

El Planejament vigent és el Pla director urbanístic metropolità (PDUM)

La justificació del compliment normatiu de la "Modificació puntual del Pla General Metropolità per a la millora urbanística i ambiental dels barris de Gràcia" (MPGM-Gràcia) aprovada definitivament en data 25/02/2022 i publicada al DOGC en data 04/03/2022", no és d'aplicació en aquest projecte.

Sobre la justificació de les OME, OMR i NNUU, es justifica que el Compliment de les condicions d'habitabilitat de les OME, article 85. Les actuacions objecte del projecte estan adreçades a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici existent dedicat a l'ús de Centre d'Atenció Primària i no afecta ni altera les condicions d'habitabilitat actuals.
Respecte les condicions d'habitabilitat actualment existents, cal tenir en compte que d'acord amb el que determina l'article 85.3, supletòriament l'hi serien aplicables les condicions d'habitabilitat dels habitatges. Aquestes condicions estan regulades pel decret 141/2012 i les compleixen les consultes, els despatxos i les zones de treball administratiu.

El pati existent amb claraboia no te condició de celobert ni de pati de ventilació, en el sentit que no aporta ventilació tant sols llum natural a les sales d'espera i zones de circulació.
La claraboia es manté la mateixa, i únicament es puja l'ampit i la pròpia claraboia, fet que manté la ventilació existent, per tant no empitjora en cap cas la ventilació actual.
L'aportació d'aire primari a aquestes zones està garantida pels equips de Tractament de l'Aire que amb l'actuació es renoven i milloren energèticament.

Llavors, referent a la justificació d'incendis, voldríem aclarir que l'objecte del present projecte, consisteix en l'actualització de la instal·lació de climatització i ventilació de l'edifici per tal de poder

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

ser un edifici més eficient tèrmicament i proporcionar als usuaris del mateix unes condicions tèrmiques i de salubritat òptimes durant tot l'any.

Les tasques realitzades en el present projecte consisteixen en l'actualització de les unitats terminals de climatització i en l'aplicació d'un sistema de renovació d'aire centralitzat.
Aquestes tasques no afecten en la distribució interior de les plantes ni en l'ocupació prevista dels espais. Les vies d'evacuació, així com les instal·lacions de PCI previstes en el projecte original, s'han mantingut inalterades.

Durant el procés de reforma de l'edifici, es mantindrà sempre lliures les actuals vies d'evacuació de l'edifici per tal de permetre la correcte evacuació del mateix.

b) Codi Tècnic de l'Edificació – CTE

Les solucions adoptades en el projecte proporcionaran a l'edifici les prestacions adequades per tal de garantir el requisits bàsics de l'edificació de funcionalitat, seguretat i d'habitabilitat regulats pel Codi Tècnic de l'Edificació (en endavant el CTE), segons els articles 3.1.b) i 3.1.c) de la Llei d'Ordenació de l'Edificació (en endavant la LOE).

c) Requisits de funcionalitat segons l'article 3.1.a) de la Llei d'Ordenació de l'Edificació - LOE:

Els requisits bàsics de l'edificació de funcionalitat, segons l'article 3.1.a) de la LOE, són els següents: el d'utilització, el d'accessibilitat i el d'accés als serveis de les telecomunicacions, audiovisuals i d'informació.

-Per als requisits d'utilització s'han aplicat addicionalment les Directrius per al disseny de centres d'atenció primària, del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya de data Desembre de 2015.

MD2.2 Requisits derivats de l'encàrrec

El projecte seguirà i s'adequarà a tots els procediments del Plec de Condicions de Infraestructures de la Generalitat, i malgrat ser una obra de reforma i rehabilitació també tindrà en compte les directrius específiques per al disseny de centres d'atenció primària.
L'altre mecanismes de determinar els requisits de l'encàrrec son les successives reunions de treball conjuntes amb els Tècnics de Infraestructures.Cat i del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

El projecte que es presenta respon a la petició del Servei Català de Salut a la gestora Infraestructures.cat de fer un **Concurs de projectes per la redacció del projecte bàsic i executiu i la posterior direcció de les obres de Rehabilitació i millora de l'eficiència energètica de l'edifici CAP Rio de Janeiro de Barcelona. Clau: CAP-22240.**

En data 27 de juny de 2022 el Secretari General del Departament d'Economia i Hisenda, encarregà a Infraestructures.cat la redacció del projecte "Obres de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica de l'edifici CAP Rio de Janeiro, de Barcelona. Clau: CAP-22240".

Aquest projecte correspon a una obra prevista dins la clau "Projectes PIREP ECO-22001" en el Programa d'Encàrrec d'Actuacions (PEA) d'Infraestructures.cat en relació amb les actuacions i aportacions del Departament d'Economia i Hisenda, aprovat per Govern el 26 de abril de 2022, i d'acord al conveni signat el 30 de desembre de 2021 entre el Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana i la Comunitat Autònoma de Catalunya per l'execució del Programa d'impuls a la rehabilitació d'edificis públics (PIREP).

El Cap de la Gerència d'Àmbit Sanitari i Socioeconòmic 1, en data 27 de juliol de 2022, va emetre un Informe justificatiu referent a la necessitat i idoneïtat de la tramitació mitjançant procediment de concurs de projectes, de la contractació dels serveis per a l'assistència tècnica per a la redacció del projecte bàsic i executiu i la posterior direcció de les obres de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica de l'edifici CAP Rio de Janeiro de Barcelona. Clau: CAP-22240, susceptible

de ser finançat amb fons europeus provinents del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la UE – Next Generation EU en el marc del Programa d'impuls a la rehabilitació dels edificis públics (PIREP).

L'objecte d'aquest encàrrec es finançarà amb fons procedents del Mecanisme de Recuperació i Resiliència (fons Next Generation EU). La política de palanca 1 liderada pel Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana, en el component 2 –Implementació de l'Agenda urbana espanyola–, compta amb el Pla de rehabilitació i regeneració urbana, i un dels sis programes que constitueixen aquest component és el C02.I05, relatiu al Programa d'impuls a la rehabilitació d'edificis públics (PIREP). Aquest programa compta amb una part de la inversió destinada a les comunitats i ciutats autònomes mitjançant transferència directa de fons quina implementació, en el cas de Catalunya, s'ha instrumentat mitjançant el conveni signat el 30 de desembre de 2021.

Infraestructures de la Generalitat, va convocar un concurs públic pel contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la redacció del projecte bàsic i executiu i la posterior direcció d'obra de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica de l'edifici CAP Rio de Janeiro de Barcelona. Clau: CAP-22240, i tret a licitació el dia 27 de Setembre de 2022.

El Consell d'Administració d'Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, en reunió celebrada el dia 21 de juny de 2023, aprovà la classificació per ordre decreixent de les proposicions d'acord amb el Dictamen emès pel Jurat intervinent en la valoració de les propostes gràfiques del concurs de projectes, resultant com a millor proposició d'acord amb els requisits previstos en el Plec de Clàusules Administratives Particulars, la presentada per Ferran Pelegrina i Associats, SLP, a favor del qual en el mateix acte el Consell d'Administració adjudicà l'esmentat Contracte, prèvia acreditació de les condicions d'aptitud de l'Adjudicatari i constitució de la garantia definitiva requerits en el Plec de Clàusules Administratives de la licitació.

El dia 06 Maig de 2024 es formalitza el contracte davant la Mesa de Contractació d'Infraestructures de la Generalitat de Catalunya i reunits per una part el Sr. Ignacio Roger Azemar (representant Infraestructures) i per d'altre el Sr. Ferran Pelegrina Ruiz, com a Administrador Únic de la Companyia Ferran Pelegrina i Associats SLP.

Tal com s'ha comentat anteriorment, aquest projecte s'engloba dins el **Programa d'Impuls a la Rehabilitació dels Edificis Públics (PIREP)**, que persegueix la rehabilitació sostenible del parc públic institucional de les Comunitats Autònomes per a edificis de titularitat pública i ús públic finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU - Pla de Recuperació Transformació i Resiliència – Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Un dels requisits indispensables son:

- La reducció d'almenys el ≥ 30 % en el indicador global de consum d'energia primària no renovable de l'edifici.

- L'Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició que complirà amb les condicions següents:

  • Almenys el 70% en pes dels residus de construcció i demolició no perillosos generats al lloc de construcció es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE.

  • Els operadors han de limitar la generació de residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i millors tècniques disponibles. En el cas de residus perillosos, seran retirats, emmagatzemats i gestionats a través de gestors autoritzats.

  • Els dissenys dels edificis i les tècniques de construcció recolzaran la circularitat, amb una referència especial a la ISO 20887.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

MD2.3 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

• Dades de l'Entorn físic
L'edifici es situa al districte de Nou Barris de Barcelona, situat a l'extrem nord de la ciutat, entre la serra de Collserola i l'Avinguda Meridiana. L'edifici es situa al barri de la prosperitat d'una superfície d'aquest barri de 0,59km², una població de 26.834 persones i una densitat de 45.042 hab/m².
La parcel·la on es situa el CAP, és una parcel·la de 809,58m², delimitada al Nord-est pel C/Baltasar Gracián, al Sud-est per l'Avinguda Rio de Janeiro, al Sud-oest per la plaça Harry Walker i al Nord-oest amb la paret mitgera del bloc d'habitatges plurifamiliars que s'alinea amb el C/Baltasar Gracián.
El projecte fou redactat per l'arquitecte col·legiat el 13.3.1957 amb el núm. 1762, Sr. Lluís Nadal Oller, amb despatx al C/ Rosselló m.188 de Barcelona, d'acord amb l'encàrrec del Gerent de l'Institut Català de la Salut, de data 11 de Febrer de 1991 i d'acord amb l'informe del propi Institut del 25 d'Abril de 1993. El projecte és amb data del 11-10-1994 i núm.de visat 00572.

• Descripció de l'edifici existent
L'edifici respon a l'adequació d'un programa molt complex per la reduïda superfície que disposa el solar i les seves condicions urbanístiques. Tant és així que va resultar imprescindible que algunes estances (àrees de personal sanitari, d'emmagatzematge, i d'instal·lacions) ocupin parcialment els dos soterranis de l'edifici projectat, els quals es destinen bàsicament a aparcament del personal.

La fondària edificable (23,55m) determina, per la seva part, la disposició d'una faixa central paral·lela al C/ Baltasar Gracián que ocupen les dues escales, els tres ascensors, els dos patis de ventilació i il·luminació i, també, un bloc de sanitaris. Aquesta disposició afavoreix l'organització interna de l'edifici: circulacions horitzontals i verticals, així com la localització i relació de les diferents àrees.

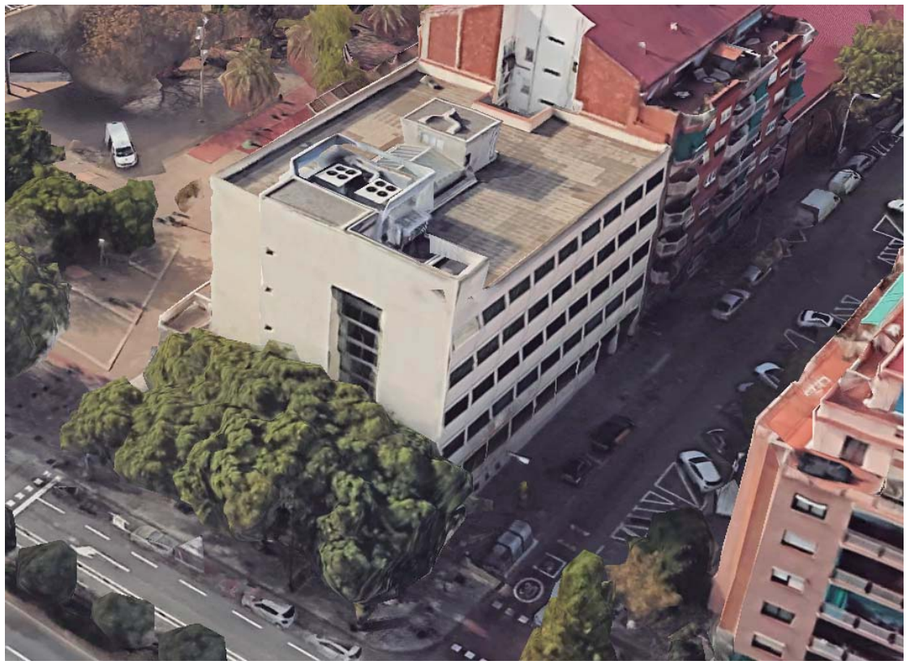
Excepcionalment i per necessitats del programa la planta baixa ocupa la superfície corresponent al pati central que figura en les plantes superiors, i presenta un esquema molt condicionat per els dos accessos exigits al centre. En efecte, el pendent del C/Baltasar Gracián, des del qual s'accedeix directament a l'Àrea d'Atenció continuada, obliga a disposar, al costat oposat, un rampa (coberta) per tal d'accedir a l'àrea d'entrada, des de l'Avinguda de Rio de Janeiro.

Tipològicament i formalment l'edifici es caracteritza per la seva compacitat i per una estricta modulació estructural en correspondència amb el component més repetitiu del programa, és a dir, els locals de consulta, abocats sistemàticament al carrer i/o al parc. El mòdul, de 3,30m, ordena manifestament les façanes oposades; el tester, en canvi, presenta dos plans retranquejats, caracteritzat el més gran pel monumental forat que, amb l'ajut del pati central, il·lumina la sala d'espera de l'àrea polivalent (ubicada al primer pis) i les de medicina general de les tres ABS que ocupen, respectivament, els tres pisos superiors. D'aquesta manera i atenent a la configuració urbana del lloc, les quatre sales presenten una excel·lent relació visual amb l'exterior.


Vista aèria emplaçament

A continuació es mostren dos imatges aèries del CAP i el seu entorn;





PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

MD2.4 Estat actual edifici existent

• Definició general de l'edifici, sistema envolvent, sistema de compartimentacions i acabats

El CAP Rio de Janeiro, respon al programa facilitat pel servei Català de la Salut l'any de la seva execució.
La forma i el volum de l'edifici, caracteritzats per la singularitat del seu tester, provenen tant de la voluntat de significar l'inici d'una línia d'edificació cam de la necessitat de sostreure el CAP als condicionants estètics dels edifici més pròxims.
La seqüència rigorosament ordenada de les obertures al carrer i al parc manifesta clarament la distribució interior en correspondència amb la retícula estructural. La dimensió i la forma apaïsada d'aquestes finestres respon específicament a les necessitats d'il·luminació natural de les consultes i a la disposició del seu mobiliari i equipament.

Façanes
Es composa per dos fulls (exterior i interior) amb una placa de EPS de 3cm (20kg/m3) intercalada. En les dues façanes paral·leles, el full exterior és un mur de formigó armat de 15cm de gruix, disposat entre els pilars i recolzat sobre les corretges perimetrals que formen la retícula estructural. En la façana a l'Av. Rio de Janeiro el full exterior és un mur de formigó armat de 20cm de gruix. En els patis el mateix full és una paret de gero de 15cm. El full interior està format, en tots els casos, per una paret de 10cm de totxana.

Coberta
L'edifici presenta una "coberta invertida" formada per pendents de formigó lleuger, tela asfàltica d'impermeabilització i lloses tipus Intemper, formades per un suport de XPS adherit a l'acabat de formigó porós. Aquesta coberta només és transitable a efectes de manteniment.

Divisions i elements interiors primaris
En general les divisions interiors són de totxana de 10cm.
Les parets de separació entre consultes són de totxana de 7cm i de totxana de 15cm les parets de tancament de caixes d'escala i ascensors.
Els soterranis, la divisòria entre el garatge i la zona ocupada pel CAP, així com les caixes d'escala són de bloc de formigó a cara vista. També ho és el folre del mur pantalla perimetral.

Acabats exteriors
Al tractar-se d'un edifici construït amb formigó vist, es va preveure la protecció contra la carbonatació mitjançant l'aplicació d'una mà del producte denominat BARRACRYL FDE d'HALESA.

Acabats interiors
Sostres i parets enguixats, aquestes a partir de l'alçada de l'arrambador (1,5m)
Cel-ras de planxa Staff.
A les consultes i sanitaris, és enrajolat de València.
Els paviments són de terratzo.

• Definició sistema estructural de l'edifici

Cal destacar que la uniformitat de la modulació estructural només es manté en la separació entre pòrtics perquè la previsió del garatge obliga a disposar els pilars en funció de la circulació dels cotxes i aquesta és la causa de les diferents llums que, també uniformement, presenten els pòrtics transversals. Sempre que la llum ho permet les jàsseres són planes (sinó les jàsseres són de cantell).

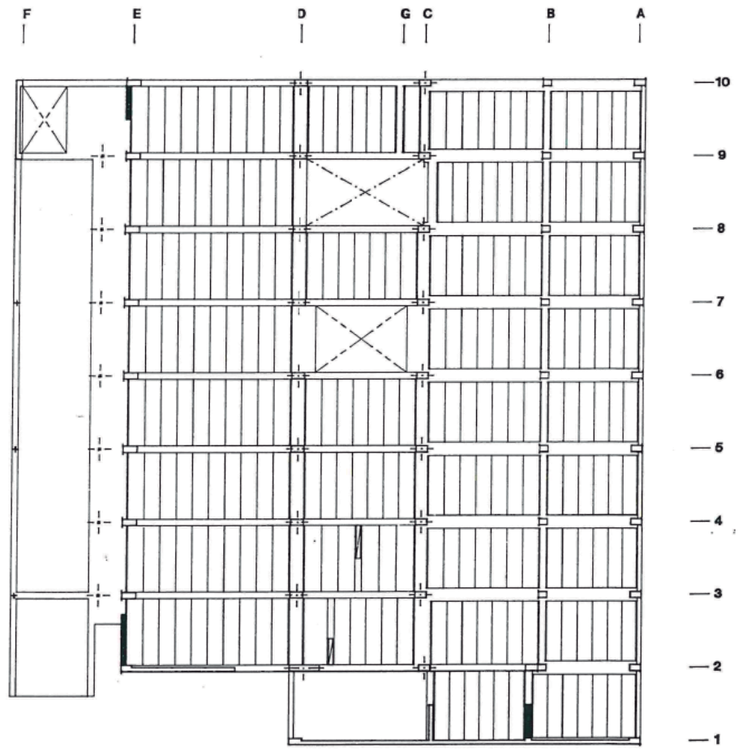
Les dues plantes soterrani i la planta baixa ocupen la totalitat de la superfície i les quatre plantes pis es reculen del límit del solar en un dels costats llargs. En el soterrani els plans horitzontals de forjats estan disposats a dos nivells a cada planta en el sentit llarg i als pisos la planta està tota al mateix nivell.
Per al suport de forjats es disposa una retícula de pilars amb deu alineacions separades 3,30m en el sentit llarg, paral·leles a la mitgera de l'edifici existent, i sis en l'altre sentit amb llums diferents i

sempre més grans que les altres, coincidint les extremes amb el límit de façanes de les plantes pis i una més que s'avança a plantes soterrani i baixa per a ocupar tot el solar.
Sobre la retícula general, forjats unidireccionals en sentit perpendicular a la mitgera fan que els seus pòrtics paral·lels cada 3,30m siguin els resistents en front d'accions verticals i horitzontals, i que els disposats perpendicularment formin el sistema de travat, absorbint majoritàriament accions horitzontals.

L'estructura general de l'edifici és de pòrtics de formigó armat, els que suporten forjats tenen jàsseres de cantell i planes, segons la llum a cobrir; en l'altre sentit, a les plantes pis on el forjat és de semibiguetes de formigó armat, revoltons i xapa de compressió, corretges embegudes en el forjat a les alineacions centrals i penjades a les façanes asseguren l'estabilitat enfront d'empentes horitzontals produïdes per accions de vent i sísmiques, i alhora permeten recolzar-hi els murs de façana.
A les dues alineacions que defineixen la façana principal de l'edifici el pòrtic de formigó resistent es substitueix per pantalla de formigó armat que desenvolupa la mateixa funció i també conforma l'acabat propi de la façana.
L'estabilitat a nivell del soterrani l'asseguren els forjats construïts amb llosa de formigó armat de 15cm de gruix que alhora actuen de trava de les pantalles de contenció del perímetre de la construcció.
Dins de l'estructura general de l'edifici, elements singulars es resolen majoritàriament amb lloses de formigó armat massisses, com és el cas de les lloses d'escala, les rampes que permeten l'accés dels vehicles a les plantes d'aparcament i dels vianants al vestíbul general i el sostre del porxo que cobreix la rampa d'accés lateral a l'edifici.

Quan es va construir l'edifici es van tenir en compte les següents normes; NBE-AE-88, EH-91,EF-88.

L'esquema principal de l'estructura és la següent;



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

• Definició del Sistema de condicionaments instal·lacions i serveis existents

L'actual edifici ja disposa dels serveis de clavegueram, d'aigua, electricitat i telecomunicacions. L'actuació que es projecta no modifica ni afecta els subministraments de serveis urbans a l'edifici.

La potència màxima admissible de la instal·lació no es veurà afectada per la modificació objecte del present document, i per tant es mantindran inalterables les seccions i proteccions generals corresponents a la Derivació Individual ja existent. La potencia màxima admissible és de 173kw. No és disposa de subministrament de reserva.
No és portarà a terme cap canvi important en la instal·lació existent de BT. El quadre general de l'edifici, està ubicat a la planta soterrani-1. Des d'aquest hi ha un seguit de subquadres elèctrics repartits per les diferents plantes que donen servei els diferents equips. En la Documentació Gràfica de l'estat actual, està grafiada la ubicació dels diferents subquadres. Els subquadres de planta estan ubicats a banda i banda del nucli d'ascensors principals. La unió entre quadres, és realitza mitjançant una canal de PVC dins l'armari d'instal·lacions.

La instal·lació d'enllumenat, està formada per a receptors lumínics de tipus fluorescència distribuïts de forma lineal en les sales d'espera i en les consultes. El control de l'enllumenat és realitza directament dins la consulta. En Planta baixa zona de recepció, es disposa dins armari d'instal·lacions d'una botonera pel control lumínic d'aquesta zona. La resta d'espais, l'encesa és directe des de l'estança corresponent. No és disposa de sensor de presència per mantenir encès o apagat l'enllumenat.

La instal·lació existent de producció ACS garanteix el subministrament als diferents punts de consum de l'edifici. La producció és realitza mitjançant una bomba de calor Aerotèrmica de la marca Daikin model ERSQ011AAV1 de 11kw de potencia amb un acumulador de 260litres de capacitat. Les unitats de producció i acumulació estan ubicades a planta soterrani -1. Disposa de circuit d'anada i de retorn. La distribució del recorregut de canonades és pot veure en documentació gràfica de l'estat actual.
A banda d'aquest sistema de producció d'ACS, durant la redacció del present projecte, la propietat ha informat de la incorporació d'aparells de producció instantània d'ACS. Aquest seran aportats per la propietat i no formen part del present projecte.

La instal·lació de ventilació de l'edifici consisteix en dos circuits d'aportació d'aire des de la coberta exterior fins dins dels armaris d'instal·lacions on hi ha ubicat els climatitzadors verticals. L'aportació es realitza mitjançant dues caixes de ventilació accionades amb un rellotge horari. Durant l'horari de funcionament del centre, aquestes caixes estan en funcionament aportant aire de forma constant. Dins de cadascun dels armaris d'instal·lacions hi arriba un conducte circular de Ø150mm amb una comporta de regulació de cabal.

La instal·lació de climatització actual està formada per a Bombes de calor amb diferent tecnologia, unes tenen la distribució amb aigua i d'altres amb refrigerant.

La distribució d'aigua està plantejada amb 4 tubs, tot i que en l'actualitat només és disposa d'aigua en el circuit de fred i per tan la instal·lació es comporta com a 2 tubs.
La producció principal, està ubicada a planta coberta i la distribució és realitza en 3 patis d'instal·lacions verticals. Aquests patis verticals comuniquen els diferents armaris d'instal·lacions que hi ha en cada planta. Dins de cada armari hi ha instal·lats els diferents climatitzadors verticals que garanteixen el confort en les diferents plantes.

Memòria Descriptiva

En la següent taula hi ha una relació de les Bombes de calor instal·lades actualment a l'edifici.

	MARCA	MODEL	POT. Fred (kW)	POT. Calor (kW)
1	CLINT	CHA/K/WP786-PCC	225	255
2	CLINT	CHA/K/WP786-PCC	225	255
3	CARRIER	30RQ-060R-A0020	57,8	59
4	DAIKIN	2MXM50N2V1B	5	5,6
5	MITSUBISHI	PUHZ-P140VHA2	13,6	16
6	MITSUBISHI	PUHZ-RP60VHA2	6	7
7	DAIKIN	2MXS50G2V1B	5	5,7
8	DAIKIN	2MXS50G2V1B	5	5,7
	TOTAL		542,4	609

Les BC 1 i 2 formen el sistema principal de climatització de l'edifici i donen servei als diferents climatitzadors verticals de dins als armaris a excepció de 2 unitats de planta baixa Zona Atenció continuada i Box. Aquestes 2 unitats interiors són alimentades per a la BC 3 instal·lada al 2022 per a garantir el funcionament parcial de la planta Baixa.
La BC 4 està ubicada a P1(sobre porxo rampa accés del CAP) i dóna servei a 2 consultes noves de pediatria que es van reformar.
La BC 5 està ubicada al pati interior de P1 i dóna servei a la sala d'espera de la zona Atenció continuada.
La BC6 està ubicada al pati interior de P1 i dóna servei a la zona de Box d'extraccions.
La BC 7 i 8 estan ubicades al pati interior de P1 i dóna servei a despatxos d'administració de PB.

A nivell de regulació i control, actualment funciona segons un rellotge horari programat conjuntament pel servei de manteniment i ICS. Els climatitzadors verticals disposen d'una sonda en la impulsió que regula el pas d'aigua cap a la bateria. Dins l'armari d'instal·lacions, en cada planta, s'accedeix al control del propi climatitzador accionat manualment pel servei de manteniment o pels propis usuaris del centre.
Les zones reformades on s'han col·locat equips d'expansió, disposen dels seus propis termòstats situats al interior de les zones a climatitzar. Aquests són accionats pels usuaris del centre.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

MD3 Descripció del projecte

MD3.1 Descripció general del projecte en relació a l'edifici existent

El Febrer de 2022, es va redactar una memòria tècnica per part de l'institut Català de la Salut, per fer una definició preliminar de les actuacions que s'haurien de fer al CAP Rio de Janeiro per a Projectes Fons PIREP, i com a resum és el següent;

Salut/Institut
Català de la Salut

2.- Proposta d'actuacions

2.1.- Façanes i fusteries

Disposa de grans finestres a sales d'espera, sense protecció solar, que reben una insolació considerable.

Es proposa fer una actuació per a millorar la protecció, mitjançant lames exteriors.

2.2.- Sistema de climatització

Es disposa de bobmes de calor, de funcionament correcte, i una instal·lació a dos tubs. Es tenen climatitzadors de zona, actuant sobre agrupacions de consultes, sense sistema de control i amb una mala regulació de cabal.

Es proposa estudiar la possibilitat de canviar a un sistema per fancoils, amb aportació d'aire primari conduïda a la sala i amb regulació per a cada espai.

En cas que aquesta actuació no sigui viable econòmicament, caldria fer millores a la xarxa de distribució d'aire, i garantir que es tingui un sistema de control que reguli les temperatures representatives de cada espai.

2.3.- Sistema de ventilació

Es disposa de ventilació mitjançant ventiladors que aporten aire, per plenum, als espais on s'ubiquen els climatitzadors. No es condueix fins als espais, ni es tracta ni es disposa de recuperació d'energia, pel que aquesta é suna actuació preferent.

Caldria plantejar un o diversos climatitzadors de tractament d'aire primari, amb recuperador i bateria de tracament final.

2.4.- Sistema de control

La instal·lació disposa d'un sistema de control, que està fora de servei i obsolet.

Els climatitzadors de zona funcionen de forma local amb termòstats instal·lats al retorn, i funcionament amb programadors horaris.

Caldria implementar un nou sistema de control, segons els estàndards i requeriments actuals de l'ICS.

2.5.- Producció d'ACS

Actualment és té una producció mitjançant un equip d'aerotèrmia Daikin que funciona correctament.

Caldria implementar un comptatge d'energia per a que el sistema de control pugui fer un seguiment de l'energia destinada a aquest efecte.

2.6- Enllumenat

Actualment l'enllumenat és amb fluorescència.

Es demana actualitzar totes les llumeneres a models de LED. Caldrà preveure repassar els sostres continus en fer el canvi de llumeneres.

Igualment, caldrà preveure sistema de gestió d'enceses, integrat al sistema de gestió.

2.6- Instal·lació fotovoltaica

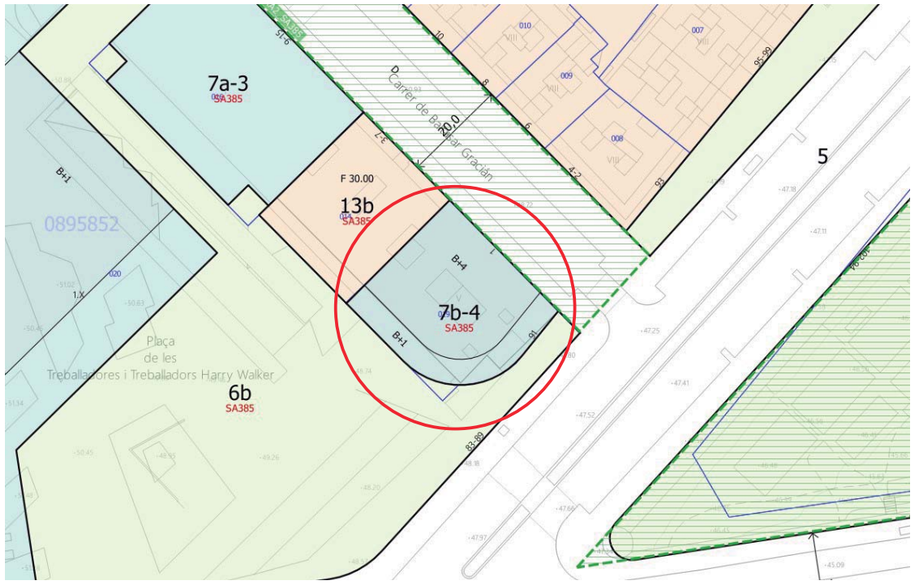
Es proposa fer una instal·lació de plaques fotovoltaiques a la coberta, cobrint el màxim possible el consum del centre.

MD3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística i ordenances municipals

Normativa urbanística d'aplicació:

Planejament vigent:	Pla Director Urbanístic metropolità (PDUM)
Pla	PE de Re equipament i Millora del barri de la Prosperitat
Qualificació urbanística	SISTEMA- Equipament sanitari assistencial de nova creació de caràcter local Barri Roquetes.
Clau	7b-4

Codi parcel·la: 0895852019
Superfície construïda catastre:4.976 m2
Referència cadastral 1681719DF3818B0001OO
La seva classificació de sòl és urbà
La seva qualificació és de Sistema d'Equipament Sanitari Assistencial.



Imatge del planejament urbanístic de Barcelona, extret del Portal d'informació urbanística de l'Ajuntament de Barcelona

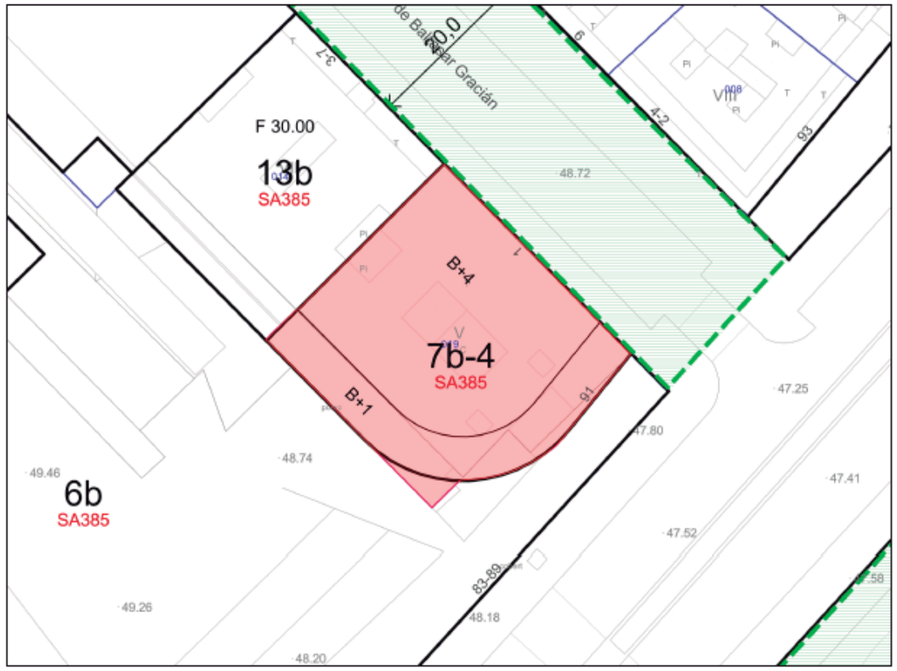
Els paràmetres urbanístics del lloc en el moment de la construcció, es troben definits en el PERI del Barri de Trinitat, definitivament aprovat per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona el 30-05-1990, i més concretament en el text refós, afegit i aprovat posteriorment del qual depenia l'executivitat del PERI.

A continuació s'indiquen els àmbits de planejament que li apliquen a la parcel·la, segons la informació del Portal d'Informació Urbanística de Barcelona (PIU).

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

Ajuntament de Barcelona

Portal d'Informació Urbanística



Escala: **1:500**
Data: **18/09/2024**

Situació urbanística de la parcel·la

Identificació de la parcel·la

Adreça	C de Baltasar Gracián, 1
Ref. Cadastral	1681719DF3818B
Codi parcel·la	08 95852 019
Superfície parcel·la (m²)	845.63

Adreces (2)

Qualificacions Urbanístiques (2)

6b **Parcs i jardins de nova creació de caràcter local**

Codi pla: SA385 PE de Reequipament i Millora del barri de la Prosperitat

7b-4 **SISTEMA - Equipament sanitari assistencial de nova creació de carácter local BARRI ROQUETES**

Codi pla: SA385 PE de Reequipament i Millora del barri de la Prosperitat

Àmbits de planejament (58)

Plans d'ordenació

B1780 Pla Especial Urbanístic per a la regulació de dipòsits antiinundació i antidescàrrega del sistema unitari a Barcelona

PDUM Pla director urbanístic metropolità (PDUM)

B1775 Modificació Puntual dels Plans especials de protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona

B1690 Modificació del Pla General Metropolità per regular el sistema d'equipaments d'allotjament dotacional al municipi de Barcelona

B080117 PE de protecció del patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona a l'àmbit del Districte de Nou Barris

SA385 PE de Reequipament i Millora del barri de la Prosperitat

SA329 PE relativo a la concreción del tipo de equipamiento y ordenación volumétrica de la manzana delimitada por la Avenida de Rio de Janeiro, calles de Baltasar Gracian, Badosa, San Francisco Javier y Pg. Valldaura

Plans d'usos

B1827 Modificació puntual del Pla especial d'usos d'activitats vinculades al repartiment a domicili

APROVACIÓ DEFINITIVA: 26/07/2024 PUBLICAT BOPB: 30/07/2024

B1743 Pla Especial Urbanístic per a la implantació o ampliació d'equipaments funeraris a la Ciutat de Barcelona

B1783 Pla Especial Urbanístic de noves activitats en els aparcaments de la ciutat de Barcelona.

B1702 Pla especial d'usos d'activitats vinculades al repartiment a domicili

B1697 Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels establiments d'allotjament turístic, albergs de joventut, habitatges d'ús turístic, llars compartides i residències col·lectives docents d'allotjament temporal a la ciutat de Barcelona (PEUAT)

B1555 Pla Especial Urbanístic per a la implantació d'instal·lacions de subministrament per a vehicles a motor a la ciutat de Barcelona

B1649 Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels jocs d'atzar a la ciutat de Barcelona

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

B1095 Modificació de l'Ordenança Municipal d'Activitats i Establiments de Concurrència Pública, pel que fa als locals on s'exerceix la prostitució

PECNAB Pla Especial de comerç NO alimentari de la ciutat de Barcelona (PECNAB)

Globals

PDUM Pla director urbanístic metropolità (PDUM)

B1775 Modificació Puntual dels Plans especials de protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona

B1743 Pla Especial Urbanístic per a la implantació o ampliació d'equipaments funeraris a la Ciutat de Barcelona

B1796 Modificació de les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità de Barcelona en relació amb la regulació del sistema d'equipaments comunitaris

B1783 Pla Especial Urbanístic de noves activitats en els aparcaments de la ciutat de Barcelona.

B1196C Modificació de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.

B1690 Modificació del Pla General Metropolità per regular el sistema d'equipaments d'allotjament dotacional al municipi de Barcelona

B1555 Pla Especial Urbanístic per a la implantació d'instal·lacions de subministrament per a vehicles a motor a la ciutat de Barcelona

B1649 Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels jocs d'atzar a la ciutat de Barcelona

B1601 Modificació del Pla General Metropolità per a la declaració d'àrea de tanteig i retracte a la ciutat de Barcelona i definició dels terminis d'edificació

B1600 Modificació del Pla General Metropolità per a l'obtenció d'habitatge de protecció pública al sòl urbà consolidat de Barcelona.

B1573 MNU del PGM que regulen l'aparcament al terme municipal de Barcelona.

B11968 Modificació de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.

B1196A Modificació dels Annexos de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.

B000117PB MPuntual de la MPGM per a la protecció del Patrimoni Històric Artístic de Barcelona

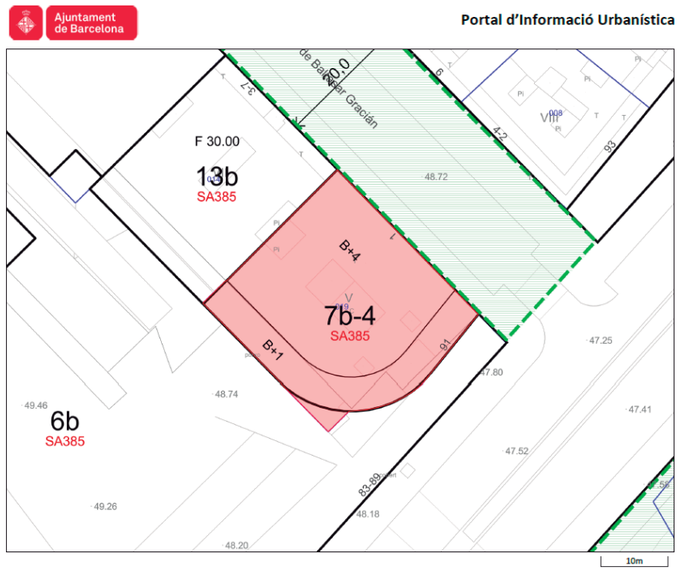
Memòria Descriptiva

B1396	PE per a l'ordenació territorial de clubs i associacions de consumidors de Cànnabis a la ciutat de Barcelona
B1196	Ordenança Reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres. Modificació annexos 1, 4 i 5. 25/05/2018 Modificació articles 22.3, 34bis, 37.4, 37.5, 48.5, 70.1.d i annex 7. 29/06/2018 Modificació ORPIMO 30/09/2022
B1088	MPGM de les NNUU de l'article 264 (Localització relativa de l'edificació tipus d'ordenació segons volumetria específica)
ZMT	Delimitació ZMT i servitut
B1119	Pla de l'Habitatge de Barcelona 2008-2016
B1095	Modificació de l'Ordenança Municipal d'Activitats i Establiments de Concurrència Pública, pel que fa als locals on s'exerceix la prostitució
B0675A	Modificació dels annexos de l'Ordenança municipal d'activitats d'intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona. HABITATGE US TURISTIC
B0863	MPGM de les NNUU pel que fa a les alçades reguladores (ARM) en el tipus d'ordenacio segons alineacio de vial
PECNAB	Pla Especial de comerç NO alimentari de la ciutat de Barcelona (PECNAB)
B0902	PE xarxes de telecomunicacions a Barcelona
B0675	MPGM dels annexos de l'ordenança municipal d'activitats i intervenció integral de l'administració ambiental.
B000497	MPGM de les NNUU pel que fa a la regulació del tipus d'ordenació segons edificació aïllada
B000577	MPGM de les NNUU en relació al nombre màxim d'habitatges per parcel.la dins el terme municipal de Barcelona (densitat)
B000580	Modificació de les ordenances metropolitanes d'edificació en relació al nombre màxim d'habitatges per parcel.la dins el terme municipal de Barcelona
B0626	Ordenança Reguladora d'Obres Menors
B000544	MPGM de les NNUU per a la previsió d'aparcaments per a vehicles de dues rodes en els edificis al terme municipal de Barcelona

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

B000555	MPGM dels articles 176 178 i 180 de les ordenances metropolitanes de l'edificació en matèria de rehabilitació d'edificis
B000497A	Modificació art. 181 separació a llindars de les Ordenances Metropolitanes d'Edificació
B000331	Modificació dels articles 91,92,93,94, i 96, de l'Ordenança per a millora del Paisatge urbà relatius a la implantació d'antenes i altres instal·lacions de telefonia mòbil
B000116	MPGM de les NNUU en relació a la modificació dels usos de les zones qualificades com a clau 14b, zones de remodelació privada pel Pla General Metropolità
B000167	MPGM de les NNUU al terme municipal de Barcelona (regulació aparcaments) ARXIVAT VEURE B000209
B000170	MPGM de les NNUU de l'art. 225 per a la regulació de la implantació de l'ús d'habitatge en planta baixa i planta entresolat
B000209	Modificació de les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità, al terme municipal de Barcelona, en matèria de regulació de les àrees de càrrega i descàrrega. (art.298.2.K.)
B030175	PE de reserva urbanística per a l'establiment d'una xarxa de gran velocitat a Catalunya, a l'àmbit de les comarques del Vallès, del Baix Llobregat i del Barcelonès i consegüent adaptació del planejament general afectat
B000141	Pla Especial del Clavegueram de la Ciutat de Barcelona
BE188	Pla Especial de clavegueram de Barcelona, promogut per l'Ajuntament i l'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus
PGM	Pla General Metropolità (PGM)

Memòria Descriptiva



FITXA 02 Dades urbanístiques

Projecte:	
Títol del projecte:	Projecte bàsic i executiu de Rehabilitació i millora de l'eficiència energètica del CAP Rio de Janeiro de Barcelona
Emplaçament:	Avinguda de Rio de Janeiro. 83-91. 08016 Barcelona
Clau:	CAP-22240

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	Pla Director Urbanístic metropolità (PDUM)
Qualificació urbanística	Clau 7b-4 Sanitari-Assistencial
Classificació del sòl	Sòl urbà

Condicions d'edificació			
Paràmetres planejament		Paràmetres projecte	
Ocupació de parcel·la:	100 % sòl	Ocupació de parcel·la:	100% % sòl
Tipus ordenació:	Alineació a vial	Tipus ordenació:	Alineació a vial
Usos	Sanitari-assistencial S'admet l'ús d'aparcament en plantes soterrani	Usos:	Sanitari-assistencial S'admet l'ús d'aparcament en plantes soterrani
Alçades:	18.55 (PB+4P) m	Alçades:	18.55 (PB+4P) m
Altres notes: S'admet sobre de la ARM un cos superior per usos d'accés a instal·lacions d'un màxim de 25m², sempre que estigui en armonia amb la volumetria.		Altres notes: S'admet sobre de la ARM un cos superior per usos d'accés a instal·lacions d'un màxim de 25m², sempre que estigui en armonia amb la volumetria.	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

L'edifici objecte de l'actuació, no està afectat per la nidificació de les especies protegides que nidifiquen o es refugien en edificis, per tal de donar compliment del Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals i llei de biodiversitat 42/20107.
A continuació s'adjunta la consulta realitzada a la web; https://www.visornius.cat/visor/consulta



Consideracions importants que cal tenir en compte abans d'utilitzar aquesta informació:

1) La nostra base de dades de nius es nodreix de la informació recollida pels projectes de ciència ciutadana orenetes.cat i nius.cat, el cos d'Agents Rurals i Galanthus.

2) Només coneixem la localització d'una mínima part dels nius que hi ha a Catalunya (fins i tot en zones urbanes). Per tant, **la no presència de nius en un determinat lloc no vol dir que realment no n'hi hagi**. De la mateixa manera, un niu que consta com no actiu el darrer any en què es va oensar pot haver estat actiu en anys posteriors però sense que ningú n'hagi informat.

3) Per raons de protecció, no es mostra informació d'espècies catalogades com a molt sensibles (e.g. falcó peregrí). Les espècies d'ocells protegits més habituals en ambients urbans estan totes incloses. Per exemple, oreneta cuablanca (*Delichon urbicum*), oreneta vulgar (*Hirundo rustica*), falciot comú (*Apus apus*) i ballester (*Apus melba*).

4) Ara per ara, no s'inclouen espècies protegides de la fauna urbana de grups taxonòmics diferents dels ocells (quiròpters, rèptils, etc.).

5) No tots els nius es localitzen amb la mateixa precisió geogràfica (el nivell de precisió assignat a cada niu s'especifica a títol orientatiu a l'apartat on es donen els detalls de cada niu). D'altra banda, cal tenir present que la ubicació concreta dels nius pot tenir un cert marge d'error. En rares ocasions, això pot fer que els resultats de les consultes d'aquest servei siguin també erronis (un niu podria aparèixer on realment no hi és o no aparèixer on realment sí que hi és). Sempre que es pugui, es recomana contrastar la localització geogràfica amb el què s'indica a lloc, on sovint es detalla l'adreça on s'ha trobat el niu.

6) Cal tenir present que la presència d'un niu en un determinat lloc i any no indica necessàriament que encara hi sigui o continuï actiu en anys posteriors. No obstant, almenys en espècies com les orenetes i els falciots, que tenen una alta fidelitat als llocs i colònies de cria, es considera altament probable que així sigui. Cal tenir en compte, d'altra banda, que espècies com les orenetes fan nius de fang que poden, en alguns casos, mantenir-se en bon estat fins força anys després de ser abandonats. **En qualsevol cas, cal recordar que els nius estan protegits tant si estan actius com si no (Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril).**

7) No es garanteix que la identificació de les espècies sigui correcta en tots els casos, però en general, i tractant-se de nius, es considera que aquesta és una dada altament fiable.

Institut Català d'Ornitologia
Nat- Museu de Ciències Naturals de Barcelona
Pl. Leonardo da Vinci, 4-5
08019 Barcelona
Correu electrònic: marina.cuito@ornitologia.org
Telèfon: 934587893

MD3.3 Descripció de les actuacions previstes
Descripció bàsica dels sistemes constructius emprats

a) Millorar la demanda tèrmica de l'edifici substituint parcialment les fusteries i envidraments de les obertures de façana i dotant-les de proteccions solars.

L'actuació substitueix la totalitat de les fusteries d'alumini existents excepte la planta baixa.
Millora la transmitància tant del marc com de l'envidrament, fins valors inferiors al màxim determinat pel CTE vigent.
Es redueixen les dimensions de les fulles, d'una fulla actual de grans dimensions amb eix horitzontal passen a tres fulles, i es millora la practicabilitat, amb mecanismes oscilobatents que faciliten a l'hora la neteja dels vidres.
S'instal.la pel exterior un mecanisme de control solar amb lames d'alumini orientables manualment.

b) Millorar la qualitat d'aire interior de l'edifici, proporcionant el cabal de renovació d'aire primari necessari per obtenir unes prestacions òptimes de qualitat d'aire.

Instal·lació de dues noves Unitats de Tractament d'Aire centralitzades a coberta, dotades de recuperadors de calor de la màxima eficiència energètica.

Nous conductes d'impulsió de l'aire fins els i de retorn fins les UTA sense emprar mecanismes de plènum i amb filtres a les reixes de retorn per facilitar el manteniment i que garanteixin una qualitat de l'aire interior IDA-2.

c) Renovar el sistema de climatització dels espais interior per a fer-los més eficients.

Substitució de les unitats de climatització interior generals de planta sense termòstats independents per un sistema de funcionament amb dos tubs per aigua, amb termòstat independent per cada una de les consultes.

d) Renovar el sistema de control i regulació de la climatització i ventilació per tal de poder optimitzar el funcionament dels equips a la demanda necessària i d'aquesta forma poder reduir el consum energètic de l'edifici.

Es projecta un nou sistema de control i regulació centralitzada que actuarà sobre les següents instal·lacions: climatització, ventilació, fotovoltaica i sistemes d'incendis. És deixarà elements de previsió per a poder augmentar en un futur més elements de control i regulació com l'enllumenat i equips de producció d'ACS i control de consums elèctrics importants.

L'actuació consistirà en instal·lar els elements de camp i actuadors per dotar l'edifici d'un sistema de gestió centralitzada de les instal·lacions, que serveixi per: operar i conèixer l'estat de les instal·lacions/equipament, realitzar el seguiment del correcte funcionament i els consums de l'edifici, reportar les alarmes de mals funcionaments i/o averies i preveure possibles averies en funció d'hores de funcionament.

e) Instal·lació de panells solars fotovoltaics per a l'autoconsum d'energia que permetran reduir el consum energètic de l'edifici.

S'instal·len panells de captació solar fotovoltaica a la coberta maximitzant el nombre d'elements en coberta garantint no obstant una insolació mínima i l'accés pel manteniment i fàcil neteja.

El sistema funcionarà en règim d'autoconsum amb venda o compensació d'excedents.

f) Substitució de les lluminàries actuals de fluorescència per a lluminàries LED de baix consum i alt rendiment.
Es proposa la substitució integral de les lluminàries actuals pel plafons LED de 60x60 de màxima eficiència energètica i durabilitat, amb control automàtic de presència en determinats espais, addicionalment es proposa la substitució del fals sostre per facilitar l'accés de manteniment a les instal·lacions i alhora millorar el confort tèrmic i climàtic de les sales i consultes.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

Descripció bàsica de les operacions en els sistemes que composen el projecte

- **Treballs previs**

Per poder realitzar els treballs es preveu la instal·lació d'una bastida a cada façana (C/Baltasar Gracián i Plaça Harry Wlaker). A cada façana on es disposa la bastida, s'instal·larà una plataforma muntacàrregues per pujar i baixar el material a cada planta i també es col·locarà una escola-torre per accedir a cada planta des de l'exterior.

En l'interior de l'edifici primerament es realitzarà la protecció del paviment interior existent mitjançant cartró, teles, fustes, etc., així com la posterior retirada una vegada acabats els treballs.

També es preveurà la retirada dels elements de protecció necessaris a les zones d'actuació per permetre les tasques de la jornada laboral del centre en les àrees específiques durant l'execució dels treballs, mantenint la zona degudament protegida i amb les instal·lacions provisionals en funcionament, inclòs els treballs de retirada i posterior recol·locació del mobiliari i equipament existent en l'àmbit de l'obra, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars.

Com que es realitzarà l'ocupació de la via pública, ja que s'instal·la una bastida en les dos façanes de l'edifici, es preveu la col·locació de senyal vertical, formada per post de suport d'acer galvanitzat i placa rectangular de senyalització, d'acer galvanitzat i pintat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament sobre dau de formigó, incloent els enderrocs necessaris, formació de la fonamentació i posterior adequació del paviment, i posterior retirada al finalitzar les obres, amb la corresponent reposició del paviment retirat, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Per fer el pas de vianants provisional en el Carrer Baltasar Gracián, en la zona de la vorera, es preveu la formació de rampa per accés a vorera, per una afectació aproximada de fins a 5 m2, aportant làmina separadora de polietilè i posterior formació de pendents amb formigó HA - 30 / F / 20 / XC3 de fins a 15 cm de gruix, abocat amb mitjans manuals, amb aportació d'armadura en malla de 15x15 cm diàmetre 8 mm. S'inclou els treballs d'enderrocs i adequació del parament afectat per els treballs, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.

I també s'inclouran els treballs per a la protecció d'elements existents a l'àmbit de l'obra consistents en 4 arbres, 1 bàcul d'enllumenat, 1 bústia, així com la retirada d'una senyal vertical, realitzant els enderrocs i reposicions necessàries, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars. S'inclouen les reparacions necessàries en cas de ser necessari. Els arbres no es toquen, únicament es protegeixen en el seu perímetre.

Les actuacions que s'han de realitzar per tal de poder ocupat l'espai públic (muntacàrregues i bastides) han estat acordades amb el Departament de Coordinació d'obres en l'Espai Públic de L'Ajuntament de Barcelona (Sr. Adrià Chicano).

- **Reforç puntual del sistema estructural:**

Es tracta de la realització de reforç estructural de dues jàsseres despenjades i dues jàsseres planes del forjat de coberta, per suportar els esforços a tallant resultants de les noves càrregues de la maquinària de climatització, així com les càrregues derivades de les plaques fotovoltaiques.
La actuació de reforç en les dues jàsseres despenjades consisteix en engabiar-les amb passamans d'acer laminat en calent de qualitat S275JR amb fixacions mecàniques o tacs químics, mentre que la actuació en les dues jàsseres planes consisteix en la col·locació d'una platina inferior d'acer laminat en calent de qualitat S275JR col·locada amb fixacions mecàniques o tacs químics.

Per a recolzament i correcte repartiment de les unitats de climatització a instal·lar en coberta es preveu la formació d'una solera de repartiment de formigó de 10 cm de gruix i lleugerament armada.

A continuació s'indiquen les càrregues contemplades en la comprovació:

Pes propi forjat unidireccional existent plantes tipus i coberta:

-pes propi segons mem. càlcul proj. amb forjat biguetes cantell total 22 cm: 260 kg/m2

*Total pes propi forjat unidireccional existent: 2,60 kN/m2 => 2,60 kN/m2

Càrregues mortes coberta plana:

-formació de pendents amb formigó cel·lular+2 cm morter ciment: 1,20 kN/m2 (projecte)
-impermeabilitzacions 2 làmines+geotèxtil: 0,10 kN/m2
-acabat amb llosa filtron: 0,70 kN/m2
-previsió cels rasos i instal·lacions: 0,2 kN/m2
*Total coberta plana: 2,20 kN/m2 => 2,20 kN/m2

Categoria d'ús contemplada:
NBE AE-88. Zones d'accés al públic: 3 kN/m2 en general plantes tipus.
CTE. G1. Cobertes accessibles únicament per a manteniment: 1kN/m2

Acció sísmica segons NCSE-02:

L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és ab / g = 0,04 i l'edifici es classifica com d'importància normal.
Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, un edifici de 5 plantes sobre rasant i amb estructura de pòrtics arriostrats amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions queda exempt del seu compliment.

Neu segons CTE i projecte: altitud 0 m, per tant es considera taula E.2 com a altitud de 0m en zona climàtica 2. Sobrecàrrega neu 0,40 kN/m2

Accions Gravitatòries PROJECTE ORIGINAL => 6,70 kN/m2 (670 kg/m2)
Accions Gravitatòries ESTUDI => 6,20 kN/m2 (661 kg/m2)

Solució per a jàssera despenjada:
Per a la jàssera despenjada es realitzarà un reforç amb angulars de 60.8 mm i passamans de 100.8 mm cada 40 cm fixats a l'element de formigó amb tacs químics o d'expansió mecànica M12, qualitat d'acer 8.8 i amb una profunditat d'ancoratge d'entre 80-100 mm, mentre que els angulars superiors es fixaran amb tacs químics o d'expansió mecànica M12, qualitat d'acer 8.8 cada 40 cm. Tot l'acer serà laminat en calent qualitat S275JR.

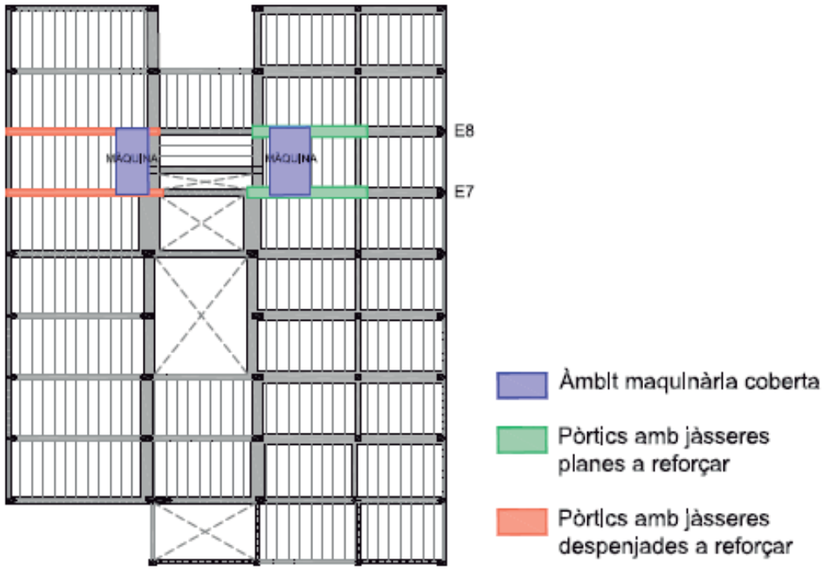
Secció d'acer requerida (cm2/m): 3,35 cm2/m.
Secció d'acer existent (cm2/m): 1,88 cm2/m.
Secció d'acer que falta (cm2/m): 1,47 cm2/m.
Secció d'acer addicional (cm2/m): 179,20 cm2/m.
Secció final d'acer (cm2/m): 179,20 + 1,88 = 181,08 cm2/m.

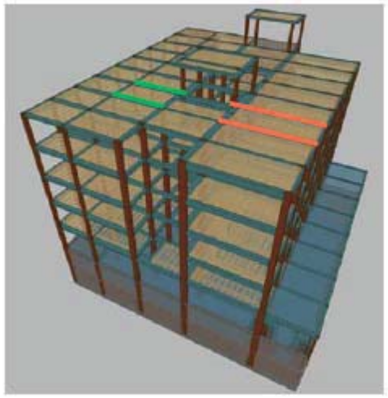
Solució per a jàssera plana:
Per a la jàssera plana es realitzarà un reforç de la cara inferior amb planxa de 8 mm de gruix i 50 cm d'amplada fixats a l'element de formigó amb tacs químics o d'expansió mecànica M12, qualitat d'acer 8.8 i amb una profunditat d'ancoratge d'entre 80-100 mm i col·locats 2 uts cada 40 cm. Tot l'acer serà laminat en calent qualitat S275JR.

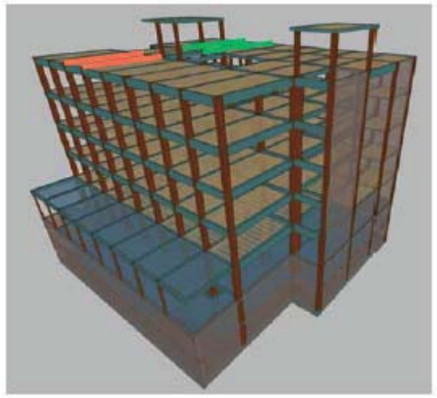
Secció d'acer requerida (cm2/m): 14,36 cm2/m.
Secció d'acer existent (cm2/m): 7,07 cm2/m.
Secció d'acer que falta (cm2/m): 7,29 cm2/m.
Secció d'acer addicional (cm2/m): 24,00 cm2/m.
Secció final d'acer (cm2/m): 24 + 7,07 = 31,07 cm2/m.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

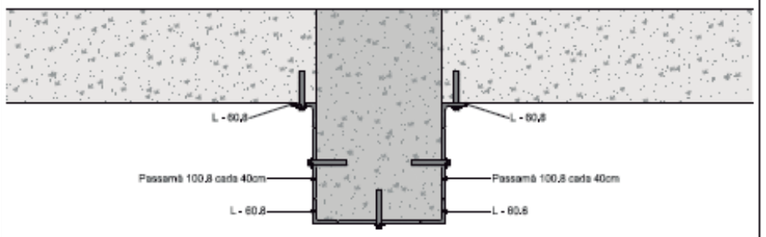
A continuació s'adjunten imatges de les jàsseres afectades i les propostes :





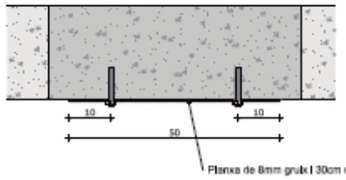


Solució per jàsseres despenjades e: 1/15



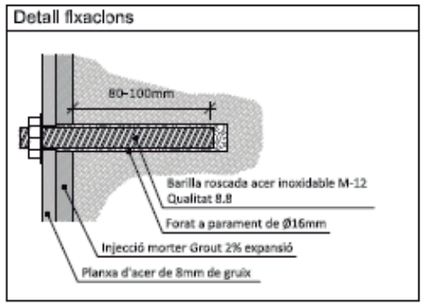
Per a la jàssera despenjada es realitzarà un reforç amb angulars de 60,8 mm i passamans de 100,8 mm cada 40 cm fixats a l'element de formigó amb tacs químics o d'expansió mecànica M12, qualitat d'acer 8.8 i amb una profunditat d'ancoratge d'entre 80-100mm, mentre que els angulars superiors es fixaran amb tacs químics o d'expansió mecànica M12, qualitat d'acer 8.8 cada 40 cm. Tot l'acer serà laminat en calent qualitat S275JR.

Solució per jàsseres planes e: 1/15



Per a la jàssera plana es realitzarà un reforç de la cara inferior amb planxa de 8 mm de gruix i 50 cm d'amplada fixats a l'element de formigó amb tacs químics o d'expansió mecànica M12, qualitat d'acer 8,8 i amb una profunditat d'ancoratge d'entre 80-100mm i col·locats 2 uts cada 40 cm. Tot l'acer serà laminat en calent qualitat S275JR.

Detall fixacions



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

Descripció bàsica del sistema envolvent

Es proposa la substitució de les fusteries exteriors existents de planta primera, segona, tercera i quarta, per una fusteria de millors prestacions tèrmiques i que millori notablement l'eficiència energètica de l'edifici.
Es proposa una fusteria amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic i un envidrament amb un vidre baix emissiu tipus SGC 44.1 PLANITHERM XN//16 gas argó/ 33.1.
Totes aquestes fusteries que es substituiran, el valor de la transmitància de tot el conjunt (alumini+vidre) estarà entre 1,38 W/m2K i 1,60 W/m2K, molt per sota dels 2,10 W/m2K que exigeix el CTE.
Un dels punts més importants que es resolt al projecte, és la protecció solar.
Per aquesta raó i també per dotar l'edifici d'una pell amb un llenguatge unificat es proposa la instal·lació de lames de protecció solar en totes les fusteries que es substitueixen. Es disposaran de lames verticals orientables a la façana nord-est (C/Baltasar Gracián) i en la façana sud-oest (plaça Harry Wlaker), i en la façana sud (Av. Rio de Janeiro) es disposaran de lames horitzontals.
En totes les façanes s'instal·larà la lama UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, excepte en la façana sud, on hi ha les sales d'espera que es disposaran d'una lames més ampla que serà la UPO-250 de la casa comercial UMBELCO o equivalent.

Aquestes lames a part de crear un filtre visual entre interior i exterior, alhora aporten una certa protecció antiintrusió.
S'ha tingut en compte tant la ventilació natural com la ventilació creuada dels diferents espais.

Llavors en el pati interior per on transcorren els conductes verticals que van entrant a cada planta, es preveu l'execució d'un revestiment format per una estructura a cada costat el pati, composta per 3 muntants verticals de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm; travessers de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm de cadència segons documentació gràfica; col·locació de 2 perfils d'acer galvanitzat tipus LN-100.10 de 20 cm d'amplada, fixats mecànicament a cada forjat; revestiment exterior de planxa d'acer de 3 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques i acabada amb esmalt sintètic color similar a la pintura dels forjats.
S'inclou els treballs per a la formació de base de suport de cada muntant, consistents en enderroc puntual del paviment, col·locació de pletines d'acer de mesures 200x200x10 mm, col·locades amb perns d'ancoratge de 12 mm de diàmetre fixats químicament a element resistent, imprimació asfàltica de base acuosa en fred, impermeabilització amb membrana elastomèrica SBS d'altres prestacions LBM-40FV, aplicada en calent i posterior reposició de paviment, deixant el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

En totes les obertures, tan per l'interior com per l'exterior es preveu l'adequació de contorn, consistents en neteja i sanejat del contorn de l'obertura, així com adequació o reconstrucció de brancals, adequació de llindes o escopidors, incloent revestiments com pot ésser enguixats, arrebossats i pintats necessaris, escopidors i llindes de planxa d'acer prelacada de 1,2 mm de gruix i desenvolupament màxim 300 mm amb fins a 4 plecs (per exemple en fusteries E02, E03, etc.), aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.

Llavors es preveu en totes les obertures que es substitueixen, l'execució d'un remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor i/o llinda, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.
En totes les fusteries que es substitueixen, es realitzarà un nou contorn d'obertura (brancals, escopidor i llinda) amb planxa d'acer de 8 mm de gruix, formant goteró, col·locada amb fixacions mecàniques i acabat lacat a l'esmalt sintètic color a decidir per la direcció facultativa. S'inclouen elements auxiliars per realitzar les fixacions.

En el pati interior, les obertures que s'enderroquen per fer entrar els nous conductes de clima, en la part inferior dels mateixos, es preveu executar una façana en sec, formada per placa exterior de guix laminat reforçada amb fibra de vidre de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X de la casa comercial Placo o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils tubulars; col·locació d'aïllament de llana de vidre amb barrera de vapor d'alumini de 70 mm de gruix, model ROLAC PLATA MURO HR de la casa comercial Isover o equivalent; cambra d'aire de 20mm de gruix; trasdossat de 73 mm de gruix format per muntans i canals de 48 mm i doble placa

de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix cadascuna; acabat pintat amb pintura plàstica a les dues cares.
S'inclou l'adequació de pletina existent per la realització de l'obra nova, així com la col·locació de remat de planxa prelacada de 1,2 mm de gruix format goteró, de fins a 150 mm de desenvolupament i 3 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat.
Per poder fer passar els nous conductes pel pati interior, es preveu l'adequació del lluernari existent de superfície aproximada de 45 m2, consistents en desconnexió i retirada de l'element, acopiant-lo a l'obra protegit dels treballs; realització de neteja i sanejat, amb reposició d'elements en cas de ser necessari; posterior recol·locació a la mateixa ubicació després de l'execució de l'obra nova. S'inclouen els treballs de l'adequació del parament d'obra ceràmica, i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.
Com que el lluernari s'ha de pujar uns 50cm, es preveu l'execució d'una nova paret de paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II i per la part interior del pati es realitzarà una paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat vist de les mateixes característiques que l'existent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II
Degut aquest desplaçament del lluernari, es preveuen els treballs per a l'adequació de reixa de ventilació existent per adaptar-la a nova cota d'acabat, consistents en retirada de la reixa i acopi a l'obra protegida dels treballs; formació de nou forat a paquet de façana i tapiat de part del forat existent, deixant un buit d'obra de les mateixes dimensions, amb neteja, sanejat i adequació del parament; col·locació de nou de reixa. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa

- **Descripció bàsica de la compartimentació i acabats**

Es realitzarà la substitució de tot el fals sostre continu existent de les plantes primera, segona, tercera i quarta. I es substituirà per un nou fals sostre registrable model Rockfon Blanka E15S8 de dimensions 600 x 600 x 20 amb cantell esglaonat. Sistema de sostre acústic amb perfileria semi-vista tipus Chicago Metallic T15 Click 2790 amb clic Blanc mat 11 (RAL 9003 i valor L 93) autoportant de llana de roca volcànica. Sostre compost de llana de roca biosoluble d'acord amb la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer d'acord amb la norma 14021 i comptant amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Bronze. La superfície vista tindrà un vel no direccional de color molt blanc, llis i mat amb una reflexió a la llum del 87%, un índex de blancor L=94,5% i difusió de la llum del 99%. La seva superfície és antiestàtica i té una resistència al frec en humit: Classe 5 d'acord amb la norma ISO 11998. Disposa de contravel a la cara del darrera. Reacció al foc Euroclasse A1, d'acord amb la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i estaran assajats segons ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons Décret no 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran segons el sistema Rockfon System Rockfon® System T15 E™. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (αw=1) conforme a la norma ISO 11654. És totalment reciclable.
En les consultes entre la nova fusteria i el fals sostre, es realitzarà un tram d'adequació de revestiment enguixat a sostre i el posterior pintat.
A la planta coberta on es col·loquen les noves màquines es realitzarà una mampara de protecció al soroll, format per panells acústics de la gama Acustimódul-80A, format per una planxa llisa prelacada de 1mm de gruix a la cara exterior i una planxa multiperforada prelacada de 0,5mm de gruix a la cara interior. A l'interior de les dos planxes es col·loca una aïllament de llana de roca de 70 Kg/m2 amb un acabat amb vel negre.
L'espessor total del panell és de 80mm i té un pes de 21 Kg/m2.
Com a característiques principals és que l'índex global de reducció acústica és de 32 dB. L'índex d'evaluació aïllament de soroll aèri és de 26dB-Categoria B3 i la classe d'absorció acústica és una A. Cada un dels recintes disposarà d'una porta acústica homologada de 82mm d'espessor i dimensions de pas lliure de 80x210cm, model RS7-37dB de la casa comercial Acústica Integral, composta per marc i fulla metàl·lics en xapa prelacada de 1mm d'espessor, omplerta de materials fonoabsorbents. Prevista de rivet perfimetral. Marc en forma de "U". Tancament de pressió. Índex global de reducció acústica = 37 (-1;-3) dB. Desenvolupada específicament per la seva integració en el sistema modular Acustimódul-80.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

- **Condicionaments, instal·lacions i serveis**

La instal·lació elèctrica es realitzarà d'acord amb el Reglament electrotècnic de baixa tensió vigent Reial Decret 842/2002.

En cada un dels subquadres elèctrics des de P1 fins a P4, s'actuarà afegint proteccions addicional per les noves línies elèctriques que s'hauran de realitzar per a poder alimentar les unitats de tractament d'aire tipus (fancoil) del interior de consultes i sales d'espera, així com alimentar els subquadres i elements terminals de control.
Les línies i proteccions dels climatitzadors existents, es retiraran a mesura que deixin d'estar en funcionament.

A nivell de planta coberta es col·locarà un nou Subquadre per tal d'alimentar les 2 UTAS i els 3 circuits de climatització amb circuladores dobles. A banda, donarà servei al quadre de control centralitzat tipus BMS que s'incorporarà en el present projecte i alimentarà els element d control i regulació necessaris.

El projecte incorpora també un sistema de plaques fotovoltaiques per autoconsum dins del sistema d'instal·lacions de l'edifici. La instal·lació es dimensionarà buscant el màxim de la superfície lliure en planta coberta. En els càlculs realitzats, s'ha col·locat un total de 60 panells de 500wp que proporcionarien un total de 30kwp.

A nivell d'il·luminació, la proposta de millora recau en passar totes les lluminàries a tecnologia LED plafons de 60x60. Aquest és un punt important ja que la potencia instal·lada a nivell lumínic és redueix i per tant també és redueix el seu consum.
Amb la proposta realitzada s'han garantit els nivells lumínics indicats en els requeriments del llibre de criteris de Catsalut:

- Recepció, circulacions i sales d'espera 250
- Lavabos i vestidors 250
- Magatzems 250
- Sales de treball administratiu 500
- Sales de treball polivalent / reunions 500
- Sales de consulta 500

A nivell de fontaneria, la instal·lació proposada és considera correcte. Per tal de facilitar la posada en funcionament per fases de l'edifici, en cada una de les plantes i fases d'actuació de l'edifici, es realitzarà un picatge puntual en la canonada d'aigua de la mateixa planta per a realitzar l'omplerta del circuit de climatització de la planta corresponent. Un cop s'hagi executat la reforma a la totalitat d eles plantes, aquesta instal·lació quedarà anul·lada i l'omplerta general del circuit de climatització serà a coberta.

A nivell de sanejament es mantindrà la xarxa actual. Les accions que s'hauran de portar a terme, corresponen a la connexió dels condensat de les màquines interiors de climatització tipus fancoil. A la sortida de l'aparell es disposarà sempre d'un sifó per garantir el sellat hidràulic i evitar tenir males olors.
La producció d'energia tèrmica per a la climatització serà a través de les actuals bombes de calor.

	MARCA	MODEL	POT. Fred (kW)	POT. Calor (kW)
1	CLINT	CHA/K/WP786-PCC	225	255
2	CLINT	CHA/K/WP786-PCC	225	255
3	CARRIER	30RQ-060R-A0020	57,8	59

La proposta de climatització passa per col·locar 1 dipòsit d'inèrcia i realitzar tres nous circuit hidràulics.

- Un circuit per les unitats interiors de l'edifici
- Un circuit per a les bateries de les UTA's.
- Un circuit pel primari de generació per alimentar el dipòsit inèrcia.

Les BC model 1,2 i 3, és mantenen i formen el grup generador de l'edifici.

El circuit principal de climatització anirà per planta coberta i baixarà per l'interior del pati. Des d'aquest donarà servei a cadascuna de les zones a reformar de planta 4 fins a planta 1. A l'entrada de cada planta, es disposarà d'una vàlvula de tall per independitzar en cas de necessitat cada planta. El muntant estarà dimensionat per a poder donar servei en un pròxim projecte de reforma la planta baixa i soterrani.
Al interior de cada planta, és realitzarà una nova distribució de canonades per alimentar les diferents unitats interiors situades en consultes i sales d'espera.
Les canonades seran de PP-R i estan degudament aïllades. En els trams exteriors, es protegirà l'aïllament de la radiació directe del sol i dels agents exteriors que puguin deteriorar el material.

Les unitats interiors de les consultes disposen de termostat independent situat sobre la taula del professional.
Les unitats interiors de les sales d'espera disposen de sonda ambient que controla les diferents unitats de la sala des del control centralitzat.
Un cop realitzada la nova instal·lació, és preveu retirar les canonades, conductes, elements terminals, alimentacions elèctriques i màquines de climatització que quedin en desús.

A nivell de renovació d'aire primari de l'edifici, és garantiran els nivells de ventilació mínima establers a la IT 1.1.4.2 i la exigències de la qualitat de l'aire interior, IDA 2 així com els criteris establerts en el llibre de prescripcions de Catsalut.
El sistema existent no compleix la normativa actual,(RITE) ja que no és garanteixen les renovacions i aportacions d'aire necessàries en els locals.
La proposta realitzada per millorar el projecte a nivell energètic, ens permet donar solució a les mancances del sistema de renovació d'aire. La proposta realitzada, consisteix en col·locar unitats de tractament d'aire en Planta Coberta, per tal d'entrar aire filtrat a l'edifici i extreure l'aire viciat del seu interior. Aquest intercanvi de flux d'aire, és realitza mitjançant unes unitats de tractament d'aire. Aquestes UTA's estan formades per una etapa de filtratge + recuperador + bateria aigua + ventilador + filtre final + silenciador.
Les UTAs estaran col·locades a coberta i per l'interior del pati, es conduiran els conductes de xapa aïllats exteriorment fins a cada una de les plantes. En cada derivació de planta hi haurà una comporta per a sectoritzar la planta de la resta de l'edifici. Un cop al interior de la planta, és farà arribar un conducte d'aportació i d'extracció en cada una de les consultes i sales d'espera.
A les consultes és disposarà de comporta regulació cabal constant en impulsió. En sales d'espera és col·locarà comporta de cabal variable en impulsió. En funció de l'ocupació en la sala d'espera s'aportarà més o menys cabal de renovació. En les consultes el cabal és constant de 90m3/h.
Els conductes seran de xapa de forma rectangular. Els trams finals de l'interior de consultes seran circulars metàl·lics. Tots els trams estaran aïllats exteriorment. Les conduccions realitzades per l'exterior de l'edifici, és protegirà l'aïllament exterior amb xapa.

Es preveu instal·lar a l'edifici un sistema de gestió centralitzada de les instal·lacions, que serveixi per: operar i conèixer l'estat de les instal·lacions/equipament, realitzar el seguiment del correcte funcionament i els consums de l'edifici, reportar les alarmes de mals funcionaments i/o averies i preveure possibles averies en funció d'hores de funcionament.

Els objectius principals són connectar al sistema centralitzat les següents instal·lacions: climatització, ventilació, fotovoltaica i sistemes d'incendis. És deixarà elements de previsió per a poder augmentar en un futur més elements de control i regulació com l'enllumenat, equips de producció d'ACS o equips de comptatge elèctric en zones singulars de l'edifici.

A nivell d'instal·lació de telecomunicacions, seguretat, contra incendis i d'altres de petit senyal, no és preveu portar a terme cap modificació ni ampliació dels elements de camp existents. L'objecte del present projecte és la reforma i millora de l'eficiència de l'edifici. Per a portar-ho a terme s'actualitza la instal·lació de climatització i ventilació i això comporta l'aixecament de sostres actuals on hi ha aparells dels descrits anteriorment recolzats sobre ell. L'actuació a portar a terme serà la de desmuntar, emmagatzemar , netejar i posteriorment muntar de nou els elements de camp. En els casos que sigui factible, aquest element es deixaran connectats, protegits i subjectats del forjat existent. Un cop és realitzi el nou fals sostre, es netejaran i es tornaran a col·locar en la seva posició inicial.
Tot seguint els criteris de disseny dels centres d'atenció primària del Servei català de la salut.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

MD3.4 Relació de superfícies i altres paràmetres resum de les actuacions

A continuació, adjuntem el quadre de superfícies d'actuació de cada planta de l'edifici

SUPERFÍCIE D'ACTUACIONS PER PLANTES	
Superfície d'actuació en Pl.1	**524,39m²**
Superfície d'actuació en Pl.2	**494,45m²**
Superfície d'actuació en Pl.3	**496,15m²**
Superfície d'actuació en Pl.4	**497,50m²**
Superfície d'actuació en Pl.Coberta	**52,03m²**
Superfície d'actuació TOTAL	**2.064,52m²**

A continuació, adjuntem la fitxa núm. 3, que inclou el quadre de superfícies útils i construïdes de l'edifici.

FITXA 03 Quadre de superfícies construïdes de l'edifici

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL	
Superfície construïda S-2	**820,51m²**
Superfície construïda S-1	**789,99m²**
Superfície construïda PB	**769,44m²**
Superfície construïda P1	**665,18m²**
Superfície construïda P2	**637,74m²**
Superfície construïda P3	**637,74m²**
Superfície construïda P4	**637,74m²**
Superfície construïda PC	**53,43m²**
Superfície CONSTRUÏDA TOTAL	**5.011,77m²**

La superfície rehabilitada construïda a efectes del Programa d'Impuls a la Rehabilitació dels Edificis Públics (PIREP) és de 5.011,77m².

FITXA 03 Quadre de superfícies útils de l'edifici

ESTAT ACTUAL

PLANTA SOTERRANI -2	Sup.útil Soterrani -2 **633,78**
Aparcament	494,51m²
Local 1	24,32m²
Local 2	27,14m²
Local 3	6,31m²
Local 4	11,90m²
Local 5	2,88m²
Local 6	9,59m²
Distribuïdor 1	2,44m²
Distribuïdor 2	2,39m²
Distribuïdor 3	8,27m²
Distribuïdor 4	2,78m²
Distribuïdor 5	15,39m²
Escala 1	14,18m²
Escala 2	10,41m²
Ascensor	1,27m²

PLANTA SOTERRANI -1	Sup.útil Soterrani -1 **695,39m²**
Local 1	3,34m²
Local 2	8,23m²
Local 3	18,90m²
Local 4	9,53m²
Sala de personal	32,06m²
Biblioteca	36,45m²
Serveis Homes	8,02m²
Vestidor Homes	19,73m²
Servei Dones	10,02m²
Vestidor Dones	49,70m²
Aparcament	465,03m²
Distribuïdor 1	2,14m²
Distribuïdor 2	5,73m²
Distribuïdor 3	2,39m²
Distribuïdor 4	2,45m²
Escala 1	13,60m²
Escala 2	6,80m²
Ascensor	1,27m²

PLANTA BAIXA	Sup.útil Pl. Baixa **439,14m²**
Cancell entrada	4,68m²
Vestíbul	7,82m²
Serveis Homes	7,43m²
Serveis Dones	7,82m²
Servei adaptat	3,37m²
Neteja	2,67m²
Distribuïdor administració	22,65m²
Administració 1	11,91m²
Administració 2	15,19m²
Administració 3	16,32m²
Local personal administració	8,13m²
Sala d'espera	89,43m²
Recepció	10,50m²
Magatzem recepció	1,81m²
Local de residus	4,86m²
Consulta 00 (Infermeria urgències)	15,11m²
Consulta 01 (Medicina urgències)	15,13m²
Consulta 02 (Infermeria urgències)	15,05m²
Consulta 03 (Medicina urgències)	15,27m²
Consulta 04 (Infermeria urgències)	14,98m²
Consulta 05 (Medicina urgències)	15,02m²
Lavabo Homes	3,00m²
Lavabo Dones	3,08m²
Boxs polivalents	64,07m²
Magatzem boxs	6,41m²
Consulta boxs	12,32m²
Net	4,78m²
Brut	4,76m²
Escala 1	17,23m²
Escala 2	17,07m²
Ascensor	1,27m²

PLANTA PRIMERA	Sup.útil Pl. Primera **563,77m²**
Distribuïdor 1	18,81m²
Sala d'espera (pediatria)	113,60m²
Magatzem	2,77m²
Consulta 01 (Infermeria)	15,11m²
Consulta 02 (Pediatria)	15,25m²
Consulta 03 (Infermeria)	14,90m²
Consulta 04 (Pediatria)	15,04m²
Consulta 05 (Infermeria)	15,09m²
Consulta 06 (Pediatria)	15,10m²
Consulta 07 (Odontologia)	15,22m²
Consulta 08 (Odontologia)	15,11m²
Consulta 09 (Infermeria)	15,17m²
Consulta 10 (Pediatria)	15,00m²
Sala d'espera (Educació sanitària)	36,92m²
Consulta 11	19,44m²
Consulta 12	19,18m²
Educació sanitària 1	61,18m²
Educació sanitària 2	49,55m²
Magatzem educació sanitària	24,50m²
Distribuïdor 2	9,91m²
Serveis Dones	8,17m²
Serveis Homes	8,54m²
Neteja	1,32m²
Escala 1	20,40m²
Escala 2	17,22m²
Ascensor	1,27m²

PLANTA SEGONA	Sup.útil Pl. Segona **533,10m²**
Distribuïdor 1	21,90m²
Sala d'espera (Medicina de família)	114,30m²
Consulta 01 (Infermeria)	2,64m²
Magatzem	15,25m²
Consulta 02 (Medicina de família)	15,25m²
Consluta 03 (Infermeria)	14,90m²
Consulta 04 (Medicina de família)	15,04m²
Consluta 05 (Infermeria)	15,09m²
Consulta 06 (Medicina de família)	15,10m²
Consluta 07 (Infermeria)	15,22m²
Consulta 08 (Medicina de família)	15,11m²
Consluta 09 (Infermeria)	15,17m²
Consulta 10 (Medicina de família)	15,00m²
Sala d'espera	40,22m²
Consulta 11 (Electrocardiogrames)	15,21m²
Consulta 12 (Cardiologia)	15,58m²
Consulta 13 (Dermatologia / Infiltracions / Endocrinologia / Urologia)	15,58m²
Consulta 14 (Reumatologia / UFAL / Ecografies)	15,36m²
Distribuïdor 2	14,11m²
Despatx 1	15,95m²
Despatx 2	9,77m²
Despatx 3	9,84m²
Despatx 4	24,77m²
Distribuïdor 3	10,00m²
Serveis Dones	8,17m²
Serveis Homes	8,54m²
Neteja	1,32m²
Escala 1	20,22m²
Escala 2	17,22m²
Ascensor	1,27m²

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

PLANTA TERCERA	Sup.útil Pl. Tercera **534,40m²**
Distribuïdor 1	21,92m²
Sala d'espera (Medicina general)	115,65m²
Consulta 01 (Rehabilitació tabàquica)	15,25m²
Magatzem	2,64m²
Consulta 02 (Psicologa ASSIRI)	15,25m²
Consluta 03 (Infermeria)	14,94m²
Consulta 04 (Medicina de família)	15,07m²
Consluta 05 (Infermeria)	15,13m²
Consulta 06 (Medicina de família)	15,13m²
Consluta 07 (Infermeria)	15,26m²
Consulta 08 (Medicina de família)	15,15m²
Consluta 09 (Infermeria)	15,21m²
Consulta 10 (Medicina de família)	15,03m²
Sala d'espera	40,22m²
Consulta 11 (Ginecologia)	15,21m²
Consulta 12 (Llevadora)	15,58m²
Consulta 13 (Ginecologia)	15,58m²
Consulta 14 (Llevadora)	15,36m²
Distribuïdor 2	14,11m²
Despatx 1	15,95m²
Despatx 2	9,77m²
Despatx 3	9,48m²
Despatx 4	24,77m²
Distribuïdor 3	10,00m²
Serveis Dones	8,17m²
Serveis Homes	8,54m²
Neteja	1,32m²
Escala 1	20,22m²
Escala 2	17,22m²
Ascensor	1,27m²

PLANTA QUARTA	Sup.útil Pl Quarta **495,69m²**
Distribuïdor 1	21,92m²
Sala d'espera (Medicina general)	115,65m²
Consulta 01	15,25m²
Magatzem	2,64m²
Consulta 02 (Proves ràpides)	15,25m²
Consluta 03 (Medicina de família)	14,94m²
Consulta 04 (Medicina de família)	15,07m²
Consluta 05 (Infermeria)	15,13m²
Consulta 06 (Medicina de família)	15,13m²
Consluta 07 (Infermeria)	15,26m²
Consulta 08 (Medicina de família)	15,15m²
Consluta 09 (Infermeria)	15,21m²
Consulta 10 (Medicina de família)	15,03m²
Sala d'espera	40,22m²
Consulta 11 (Infermeria)	15,21m²
Consulta 12 (Medicina de família)	15,58m²
Consulta 13 (Infermeria)	15,58m²
Consulta 14	15,36m²
Distribuïdor 2	14,11m²
Despatx 1	15,95m²
Despatx 2	9,77m²
Despatx 3	9,48m²
Despatx 4	24,77m²
Distribuïdor 3	10,00m²
Serveis Dones	8,17m²
Serveis Homes	8,54m²
Neteja	1,32m²

PLANTA COBERTA	Sup.útil Pl Coberta **31,61m²**
Quadre elèctric i bombes	6,14m²
Maquinària ascensor 1	6,50m²
Maquinària ascensor 2	18,97m²

Superfície ÚTIL TOTAL	3926,88m²

Memòria Descriptiva

MD3.5 Prevenció de la infecció nosocomial relacionada amb el desenvolupament d'obres als centres sanitaris

Als centres sanitaris com és el cas de l'objecte d'aquest projecte, es duen a terme obres d'importància diversa que comporten diferents graus de risc com a origen de fongs i bacteris que poden causar infeccions nosocomials. Per aquesta raó, la planificació per prevenir-les i controlar-les ha de formar part de qualsevol projecte d'obra.

Les actuacions que es duen a terme en centres sanitaris es poden classificar segons criteris diferents. A l'efecte de poder establir, posteriorment, uns nivells de risc biològic associats a fongs oportunistes, la classificació mes adient es la que te en compte la probabilitat de generació de pols, tant per la magnitud com per la durada de l'actuació.

Per tant les Actuacions es poden classificar en tipus A, B,C i D.

En el cas d'aquest projecte l'Actuació serà del **tipus D**; *Són actuacions que comporten treballs de demolició, construcció i renovacions majors que engloben, però no s'hi limiten, activitats com ara demolicions importants o retirada completa de sostres i cablatges sencers, i treballs de construcció que duren dies consecutius.*

La possible afectació dels usuaris és un dels factors de risc a tenir en compte en el cas d'obres als centres sanitaris.
A continuació s'adjunta una taula amb les categories de risc segons les àrees i el tipus d'usuari.

Taula 2. Categoria de risc segons les àrees i el tipus d'usuari

Risc baix	• Àrees administratives • Àrees públiques
Risc mitjà	• Consultes externes (excepte consultes que atenguin malalts immunodeprimits) • Admissions • Tots els serveis no inclosos en els grups de risc alt o molt alt
Risc alt	• Sales d'hospitalització convencional, pediatria, geriatria i llarga estada • Urgències • Sales de postoperatori • Cirurgia menor ambulatòria • Tocologia (excepte la sala de parts) • Unitats de nounats no patològics • Radiologia / ressonància magnètica i ecocardiografia • Medicina nuclear • Laboratoris • Fisioteràpia
Risc molt alt	• Quiròfans i sales de parts • Sales d'anestèsia • Unitats de crítics d'adults i pediatria • Unitats de nounats patològics • Oncologia, hematologia i les seves consultes externes • Hospitalització i consultes externes per a pacients amb dèficits immunitaris • Trasplantaments i les seves consultes externes (moll de l'òs o òrgan sòlid) • Zones de pacients amb malalties cardiovasculars • Diàlisi • Cateterisme cardíac i angiografia • Endoscòpia • Sales de preparació i elaboració de medicaments • Servei i sales d'esterilització

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

Les mesures per prevenir riscos s'han d'establir tenint en compte dos criteris: el tipus d'intervenció que s'ha de dur a terme (A, B, C, **D**) i el grup de risc a que pertany l'àrea o els usuaris afectats (taula 3). Si els combinem podem identificar la classe de mesures preventives (I, II, III, **IV**) que cal aplicar.

Taula 3. Classificació de mesures preventives segons el tipus d'obra i el risc per als afectats

	Tipus A	Tipus B	Tipus C	Tipus D
G 1: Risc baix	I	II	II	III / IV
G 2: Risc mitjà	I	II	III	IV
G 3: Risc alt	I	III	III / IV	IV
G 4: Risc molt alt	I / III	III / IV	III / IV	IV

Per tant les mesures preventives que cal dur a terme durant l'obra són les següents;

Classe IV	1. Obtenir el permís de medicina preventiva o de la unitat responsable per començar l'obra. 2. Construir una pantalla estanca antipols. No s'haurà de treure aquesta pantalla fins que l'obra estigui totalment acabada, la zona ben neta i inspeccionada, i sempre s'intentarà evitar la dispersió de la pols en l'ambient. 3. Segellar forats, canonades, conductes i perforacions apropiadament. 4. Construir una avantcambra, abans de l'inici de l'obra, sempre que l'accés a l'àrea de treball sigui adjacent a una zona assistencial. 5. Controlar i autoritzar l'accés a la zona d'obres de persones alienes i controlar que es posin roba de protecció i peücs per entrar a la zona de treball i se'ls treguin en sortir. 6. Controlar que tot el personal que entri a l'àrea de treball porti peücs, se'ls tregui en sortir o es canviï de sabates. 7. Comprovar que la zona de treball es mantingui amb pressió d'aire negativa. 8. Controlar que els sistemes de ventilació funcionin correctament a les zones d'obres i a les zones adjacents. 9. Eliminar la runa en contenidors tancats, o a través d'una tovera que l'aboqui a un contenidor tapat. 10. Definir circuits de circulació específics per als operaris, el material i la runa que evitin les àrees assistencials, i vetllar pel seu compliment. 11. Augmentar la freqüència de les neteges en les àrees adjacents a la zona d'obres, de manera que la zona quedi neta i endreçada en acabar la jornada. Dur a terme una neteja de final d'obres d'acord amb els protocols existents.

I les mesures preventives que cal dur a terme en finalitzar l'obra són les següents;

Classe IV

1. Netejar la zona amb un desinfectant de superfícies autoritzat d'ambients clínics.
2. Abocar la runa en contenidors que quedin hermèticament tancats i segellats.
3. Transportar el material i la runa en contenidors o carros tancats. Segellar-los amb cinta adhesiva.
4. Minimitzar la dispersió de runa i pols a l'ambient quan es retiri el sistema de contenció.
5. Restablir el funcionament del sistema de ventilació en les zones en obres.
6. No aixecar el sistema d'aïllament fins que la zona s'hagi netejat a fons i l'hagin revisat les unitats de medicina preventiva, prevenció de riscos laborals i els responsables de la prevenció i control d'infeccions.

Totes les recomanacions referent a la prevenció de la infecció nosocomial relacionada amb el desenvolupament d'obres als centres sanitaris, s'adjunten a l'Annex 07 de la memòria.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

MD.4 Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

En el present apartat es defineixen les exigències bàsiques que ha de satisfer l'edifici segons el Codi Tècnic de l'Edificació –CTE– per tal de complir amb els requisits bàsics de seguretat i habilitat que la Llei d'Ordenació de l'Edificació– LOE– estableix en els apartats 1b) i 1c) de l'article 3 com a objectius de qualitat de l'edificació.

Requisits bàsics LOE art. 3		**Prestacions segons normativa específica**
Funcionalitat		Projecte [1]
Utilització	- La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.	**D.141/2012** Habitabilitat Normativa usos
Accessibilitat	- Es facilita l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat. - Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.	**DB SUA** (seccions 1 i 9) **D.135/95** d'accessibilitat
Telecomunicacions	- Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.	**RD Llei 1/98, RD 401/2003,** altres

Requisits bàsics LOE art. 3	**Exigències bàsiques CTE**	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics
Seguretat		Projecte [1]
Seguretat Estructural	SE **Seguretat estructural** (art. 10 Part I del CTE)	**DB SE**
	SE 1 **Resistència i estabilitat** SE 2 **Aptitud de servei**	- La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst. - L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles	**DB SE-AE** DB SE-A DB SE-C DB SE-F DB SE-M EHE, EF, NCSE
SI Seguretat en cas d'incendi	SI **Seguretat en cas d'incendi** (art. 11 Part I del CTE)	**DB SI** [2]
	SI 1.Propagació interior	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.	**DB SI 1**
	SI 2 **Propagació exterior**	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.	**DB SI 2**
	SI 3 **Evacuació d'ocupants**	- L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.	**DB SI 3**
	SI 4 **Instal·lacions de protecció contra incendis**	- L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.	**DB SI 4**
	SI 5 **Intervenció de bombers**	- Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.	**DB SI 5**
	SI 6 **Resistència al foc de l'estructura**	- L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.	**DB SI 6**

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

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic
Habitabilitat			Projecte [1]
HS Higiene, salut i protecció del medi ambient	HS 1 **Salubritat** (art. 13 Part I del CTE)		**DB HS**
	HS 1 **Protecció enfront la humitat**	- Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.	**DB HS 1**
	HS 2 **Recollida i evacuació de residus**	- L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.	**DB HS 2**
	HS 3 **Qualitat de l'aire interior**	- L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants. - Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.	**DB HS 3**
	HS 4 **Subministrament d'aigua**	- L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. - Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.	**DB HS 4**
	HS 5 **Evacuació d'aigües**	- Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.	**DB HS 5**

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics
Habitabilitat			Projecte [1]
HE Estalvi d'Energia	HE **Estalvi d'energia** (art. 15 Part I del CTE)		**DB HE**
	HE 0 **Limitació del consum energètic**	1- L'edifici aconseguirà un ús raonable de l'energia necessària per a la seva utilització reduint a límits sostenibles el seu consum i així mateix aconseguirà que una part del consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment. [3]	
	HE 1 **Limitació de la demanda energètica**	2- L'edifici disposarà d'una envolvent que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció de el clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'hivern i d'estiu, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tracten adequadament els ponts tèrmics per a limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics als mateixos.	**DB HE 1**
	HE 2 **Rendiment de les instal·lacions tèrmiques**	- *L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips.* - Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.	**DB HE 2**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

Memòria Descriptiva

	HE 3 **Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació**	- L'edifici disposarà d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.	**DB HE 3**
	HE 4 **Contribució solar mínima d'ACS**	- *Una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades de la demanda d'ACS o de climatització de piscina coberta, segons CTE HE 4, es cobrirà mitjançant la incorporació en l'edifici de sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar de baixa temperatura adequada a la radiació solar global del seu emplaçament i a la demanda d'aigua calenta de l'edifici.* - *Els valors derivats d'aquesta exigència tenen consideració de mínims, sense perjudici de valors que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.*	**DB HE 4**
	HE 5 **Contribució solar fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**	- *Si l'edifici està inclòs en l'àmbit d'aplicació del CTE HE 5 incorporarà sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics per a ús propi o subministrament en xarxa.* - Els valors derivats d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors més estrictes que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.	**DB HE 5**
HR Protecció enfront del soroll	HR **Protecció enfront del soroll** (art. 14 Par I CTE) - L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per: - reduir la transmissió del soroll aeri, i d'impactes - reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions de l'edifici, i - per limitar el soroll reverberant dels recintes.		**DB HR**

En el disseny de les instal·lacions, a banda de tenir en compte el compliment de les Normes i Reglaments vigents, és necessari la seva optimització per projectar les instal·lacions d'un edifici eficient gràcies a la reducció de consums i a la millora de l'eficiència energètica dels sistemes.

L'objectiu del projecte és augmentar en escreix un 30% de l'eficiència energètica de l'edifici (certificació energètica). Per aconseguir-ho, es disposaran de diversos elements en les instal·lacions que incrementen l'eficiència energètica per poder assolir una millora en la qualificació energètica superior al 30%.

A més a més, s'han optat per mesures addicionals, que encara que no són requerides per la normativa, permeten incrementar l'estalvi energètic per tal de millorar l'eficiència energètica de l'edifici.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

MD4.1 Seguretat d'utilització. Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici Requisits i prestacions de l'edifici

Les condicions de seguretat d'utilització de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SUA del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segura i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat, DB SUA, especificades a l'article 12 de la Part I del CTE, i al Decret 209/2023 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya"

SUA 1: Seguretat enfront al risc de caigudes

Lliscament dels terres
No és d'aplicació, ja que no s'actua en els paviments.

Discontinuïtats en el paviment
No és d'aplicació, ja que no s'actua en els paviments.

Desnivells
L'altura de les barreres de protecció tindran, com a mínim una altura de 90cm quan la diferència de cota que protegeixin no excedeixi de 6m i de 1,10m en la resta de casos.

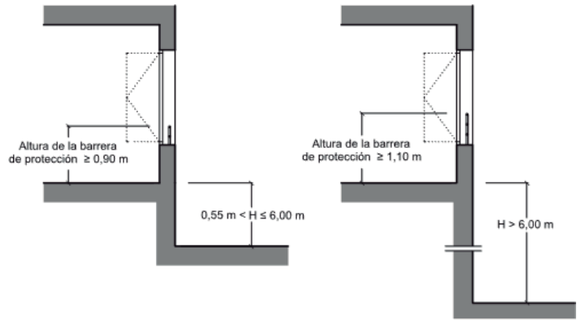


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas

Per tant, tal i com s'indica a la documentació gràfica, on s'acoten totes les alçades de protecció (des del paviment fins al l'altura de la barrera), en aquest projecte l'altura sempre serà igual o superior de 1,10m (complint el CTE).
Les obertures que es substitueixen, depenent de la seva situació les altures de protecció són; 1,10m, 1,385m,1,51m, 1,54m, per tant amb totes complim l'exigència del DB SUA 1 del CTE.

Resistència: Tenen una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, en funció de la zona on es trobin.

Característiques constructives: Com que es tracta d'un edifici assimilable a ús administratiu, amb un ús sanitari, les barreres de protecció s'han dissenyat de forma que:

A .No siguin fàcilment escalables per nens:
- En l'altura compresa entre 300mm i 500m sobre el nivell del terra no hi ha punts de recolzament, inclosos recrescuts sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint.
- En l'altura compresa entre 500mm i 800mm sobre el nivell del terra no existeixen sortint que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fons.

B .No tenen obertures que puguin ser travessades per una esfera de 100mm de diàmetre, exceptuant l'obertura triangular que formen l'estesa i l'alçada dels graons amb el límit inferior de la

barana, sempre que la distància entre que aquest límit i la línea d'inclinació de la escala no excedeixi de 50mm.

Escales i rampes

No és d'aplicació, ja que no s'actua en escales i rampes

SUA 2: Seguretat enfront al risc d'impactes o d'enganxada

Impacte amb elements fixes
L'alçada lliure de pas de totes les zones de circulació es de 2200mm com a mínim. En els buits de les portes aquesta alçada lliure es de 2000mm com a mínim.
Els elements fixes que sobresurten de les façanes es troben a una alçada de 2200mm com a mínim.
En zones de circulació, les parets manquen d'elements sortints que arranquin des del terra, que volin més de 150mm en la zona d'altura compresa entre 150mm i 2200mm mesurada a partir del terra i que presentin risc d'impacte.

Es limita el risc d'impacte amb elements volats l'altura dels quals sigui menor que 2000mm, tals com replans o trams d'escala, disposant d'elements fixes que restringeixin l'accés fins a ells.

Impacte amb elements practicables
Les portes dels recintes situades en el lateral dels passadissos l'amplada dels quals sigui menor que 2,50m es disposen de forma que l'escombrada del full no envaeixi el passadís. En els passadissos amb amplada superior a 2,50m, l'escombrada dels fulls de les portes no ha d'envair l'amplada determinada, en funció de les condicions d'evacuació conforme l'apartat 4 de la Secció SI 3 del DB SI, que en el cas del nostre projecte es 1m.

Impacte amb elements fràgils
Els vidres existents en àrees amb risc d'impacte que s'indiquen en el SUA2 1.3.2 de les superfícies vidriades que no disposin d'una barrera de protecció conforme a l'apartat 3.2 del SUA1, tindran una classificació de prestacions determinada segons la norma UNE-EN 12600:2003, els paràmetres de la qual compleixen el que s'estableix en la taula 1.1.
En els casos que hi hagi una diferència de nivell de possible caiguda compresa entre 0,55 i 12 metres, és a dir: les finestres noves, aquestes resistiran sense trencar-se un impacte de nivell 2.
En el resta de casos (tancaments de vidre situats en llocs on la diferència de cota és menor a 0,55, tindrà un trencament de forma segura o resistiran un impacte de nivell 3.

Enganxada
En portes corredisses d'accionament manual (incloses mecanismes d'obertura i tancament), la distància fins a l'objecte fixe més pròxim serà de 20cm com a mínim.
Els elements d'obertura i tancament automàtic disposaran de dispositius de protecció adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.

SUA 3: Seguretat enfront al risc de confinament

No és d'aplicació.

SUA 4: enfront al risc causat per una il·luminació inadequada

Enllumenat normal en zones de circulació
En cada zona es disposarà d'una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar, un nivell de il·luminació mínim de 20 lux en zones exteriors i de 100 lux en zones interiors, mesurat a nivell del terra. El factor d'uniformitat mig serà del 40% com a mínim.

Enllumenat d'emergència

a) Dotació:
   Les escales disposaran d'un enllumenat d'emergència que, en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per tal de facilitar la visibilitat als usuaris de forma que puguin abandonar l'edifici, evita situacions de pànic i permeti la visió de les senyals indicatives de sortida i la situació dels equips i mitjans existents.

b) Posició i característiques de les lluminàries:
Compleixen les següents condicions:
   - Es situen a més de 2m per sobre del nivell del terra.
   - Es disposa una en cada porta de sortida i en posicions en les que sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament de l'equipament de seguretat. Com a mínim, estan situades en aquests punts:
     1. Portes existents en recorreguts d'evacuació
     2. Escales, de manera que cada tram rebi il·luminació directa
     3. En canvis de nivell
     4. Canvis de direcció i intersecció de passadissos.

c) Característiques de la instal·lació
   La instal·lació és fixa, prevista de font pròpia d'energia i entra en automàticament en funcionament al produir-se una fallida de l'alimentació en la instal·lació d'enllumenat normal en zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera fallida d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior i els valors es recullen a l'apartat MD 4.8 "HE3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació".

SUA 5: Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

No és d'aplicació.

SUA 6: Seguretat enfront al risc d'ofegament

No és d'aplicació.

SUA 7: Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

No és d'aplicació.

SUA 8: Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

No és d'aplicació, ja que ja es disposa d'un parallamps a l'edifici.

DB SUA 9 Accessibilitat

No és d'aplicació.

Memòria Descriptiva

MD4.2 Accessibilitat (SUA9 i D.209/2023). Requisits i prestacions de l'edifici

No és d'aplicació.

MD4.3 Seguretat estructural en l'àmbit d'actuació. Requisits

Es realitza les comprovacions pertinents sobre les jàsseres existents afectades per les actuacions d'instal·lació de maquinària a coberta, les quals es preveu un reforç per donar solidesa i aptitud al servei per les noves càrregues sotmeses, donant compliment a les exigències bàsiques SE 1:

Resistència y estabilitat i SE 2: Aptitud de servei, en els termes de l'article 10 de la Part I del CTE. Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural afectat per les actuacions es desenvoluparan en fases posteriors de projecte executiu.

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és allò establert en el CTE (DB-SE-1 apartat 2.1.1. punt 2a.) i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc.) que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

MD4.4 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del document SI.

En aquest projecte per justificar el compliment del requisit bàsic "Seguretat en cas d'incendi", (DB-SI) cal justificar el compliment de una de les exigències bàsiques:

SI 1: Propagació interior
SI 6: Resistència al foc de l'estructura

En el següent punt es desenvolupa la justificació de l'Exigència Bàsica, en tots el punts que siguin d'aplicació per el present projecte, tant per a les prescripcions generals com per a les particulars de l'ús sanitari.

Per la satisfacció de les Exigències Bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis dels requisits bàsics de seguretat en cas d'incendi, enfront al risc de que els usuaris pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, es segueixen els procediments i paràmetres objectius especificats en el Document Bàsic, DB SI, de Seguretat en cas d'incendi, per a l'ús de l'edifici projectat.

DB SI 1: Propagació interior

Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc que s'estableixen en la taula 4.1 del punt 4 del CT-DB-SI.

TAULA 4.1. Classes de reacció al foc dels elements constructius		
Situació de l'element	**Revestiments**	
	sostres i parets	terres
Zones ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
Passadissos i escales protegides	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcaments i Recintes de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espais ocults no estancs: muntants, falsos sostres, terres elevats, etc.	B-s3,d0	B_{FL}-s2

El projecte preveu dos tipus de fals sostre; el registrable que és el Rockon Blanka o equivalent i les parts llises de placa de cartró-guix antihumitat tipus Pladur H1 o equivalent.
A continuació es mostra la reacció al foc de cadascun, i que compleixen el requeriment del DB SI del CTE.



I les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques i de dades (cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.) es regulen en la seva reglamentació específica (REBT-2002).

DB SI 6: Resistència al foc de l'estructura

Aquest apartat defineix els valors límits de resistència de l'estructura. Tenint en compte la taula 3.1. del CTE-DB-SI 6. Considerant que l'alçada d'evacuació és inferior a 28 metres (17,50m) es compliran amb les següents característiques:

Tabla 3.1 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales

Uso del *sector de incendio* considerado[1]	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante *altura de evacuación* del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar [2]	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120[3]	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120[4]		

La protecció al foc dels perfils metàl·lics de reforç es durà a terme amb material passiu com pot ésser pintura intumescent, projectat de perlita-vermiculita, o altre material homologat i amb els gruixos necessaris per complir amb la resistència al foc exigida R90.

MD4.4 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici

No és d'aplicació en el present projecte, ja que l'àmbit d'actuació del present projecte recau en l'eficiència energètica. De totes formes, s'ha obtingut la llicència ambiental realitzada pel Sr.Ramon Roca Bosch en data 14 de maig del 1998.

Estima el que subscriu que amb el que s'exposa a la present memòria tècnica i amb el que apareix grafiat als plànols que s'adjunten han estat degudament descrites les principals característiques de l'activitat i que aquestes donen compliment al que disposa el vigent Reglament d'Activitats Molestes ,Insalubres, Nocives i Perilloses, Decret de la Presidència del Govern de 30 de novembre de 1.961.

LA PROPIETAT

Servei Català de la Salut

EL FACULTATIU

RAMON ROCA BOSCH
Ingeniero Técnico Eléctrico
Colegiado n.º 9.200

Barcelona, a 14 de maig de 1998.

D'aquest projecte s'ha pogut comprovar que la superficie construida, la distribució interna dels espais i les vies d'evacuació plantejades en el projecte originals no han patit canvis. Per tan s'ha considerat que l'activitat segueix sent vàlida en l'actualitat.

A nivell d'instal·lacions, no és requereix cap canvi respecte el projecte original i les instal·lacions existents.

Una de les premises realitzades a nivell de l'equip redactor del projecte han estat pensar en l'execució de les obres sense interrompre en cap momet la lliure circulació dels usuaris fins a les vies d'evacuació de l'edifici. Els treballs que s'hagin de generar en zones de circulació, seran executats sempre fora de l'horari d'ocupació del centre.

Durant l'execució de les fases d'obra, s'ha de garantir el funcionament del cap i al mateix moment l'execució dels treballs en les diferents fases.
El personal de l'obra accedirà sempre per l'exterior de l'edifici a través de les bastides situades al perímetre. No utilitzarà les circulacions i accessos interiors del CAP.
El personal del CAP i usuaris, utilitzaran les vies de circulació internes. En cada una de les plantes seguiran existint sempre les 2 vies d'evacuació plantejades en llicencia ambiental.

En la docuemntació gràfica generada en el present projecte, s'ha realitzat la proposta d'evacuació durant l'execució de les fases d'obra en una de les plantes tipus. D'aquesta forma es pot comprovar com és garanteix de forma permenent l'evacuació dels usuaris fins a les vies d'evacuació existents.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

MD4.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici

No és d'aplicació.

MD4.6 Salubritat

L'objecte del present projecte, es portar a terme les modificacions necessàries per a millorar l'eficiència energètica de l'edifici i les condicions de ventilació i climatització.

En el present projecte, és pretén satisfer algunes de les exigències bàsiques de salubritat (HS) estan indicades a l'article 13 de la Part I del CTE i relacionades amb l'àmbit del nostre encàrrec.

Exigències a complir a tot l'edifici:

HS 1: Protecció enfront a la humitat

No és d'aplicació.

HS 2: Recollida i evacuació de residus

No és d'aplicació.
El centre és existent i ja disposa del sistema de recollida i gestió de residus corresponent.
En el present projecte no és porta a terme cap modificació que pugui variar el desenvolupament actual del sistema de recollida i gestió de residus.

HS 3: Qualitat de l'aire interior

A nivell de P1 fins a P4 es portaran a terme les mesures correctores necessàries per a satisfer les necessitats de la qualitat d'aire interior de l'edifici.

Els aparells de tractament d'aire situats a planta coberta, estaran dimensionats per en un futur poder donar conformitat al requeriment HS3 a nivell de planta baixa.

HS 4:Subministrament d'aigua

No és d'aplicació.

HS 5: Evacuació d'aigües

De conformitat amb les exigències bàsiques es disposarà dels mitjans adequats per a l'evacuació de les aigües residuals provinents dels condensats dels fancoils, seguint les prescripcions del punt 2 del DB HS 5 del CTE.
La instal·lació d'evacuació d'aigües complirà les condicions de disseny, dimensionat, execució i materials previstos al DB HS 5 i també els paràmetres de l'article 3 del Decret d'Ecoeficiència 21/2006.

HS 6: Protecció front a l'exposició al radó

No és d'aplicació.

MD4.7 Protecció enfront el soroll

No és d'aplicació.

MD4.8 Estalvi d'energia

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE), enumerades a l'article 15 de la Part I del CTE, garantint la limitació de la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat, disposant de sistemes d'il·luminació eficient a les zones comuns i incorporant energia solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària.

HE 1: Limitació de demanda energètica. Requisits i prestacions de l'edifici

L'edifici complirà amb l'exigència bàsica HE1 Limitació de la demanda energètica, seguint els requeriments que s'estableixen, en funció de la zona climàtica i els tancaments que conformen l'envolvent. S'adjuntarà en l'Annex de la Memòria AN HE la fitxa de "Justificació del Compliment de les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica", a on s'inclouran els requeriments que s'estableixen en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i els tancaments que conformen l'evolvent.

Segons el DB HE 1 Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és C2, pel fet d'estar establerta a l'apèndix B d'aquest Document Bàsic.

Apèndix B1: Zones climàtiques de la Taula B.1

Municipi	Altura de referència	Classificació climàtica
Barcelona	48 metres	C2

La demanda energètica serà inferior a la corresponent a un edifici en el que els paràmetres característics dels seus tancament i particions interiors de la envolvent tèrmica siguin els següents

Taula 2.2 Valors límits dels paraments característics mitjos.

Cada un dels tancaments i divisions interiors de l'envolvent tèrmica tindran una transmitància no superior als valors indicats:

Per a la zona climàtica C2, li corresponen els valors de la taula següents

Transmitància límit de murs i sols en contacte amb l'aire exterior	UMlim: 0,49 W/m2K
Transmitància límit de cobertes amb contacte amb l'aire exterior	USlim: 0,40 W/m2K
Transmitància límit de murs, sols i cobertes amb contacte espais no habitables o amb el terreny	UClim: 0,70 W/m2K
Transmitància límit de forats (conjunt marc, vidre i segons el cas calaix de persiana)	FLlim: 2,1 W/m2K
Portes amb superfície semitransparent igual o inferior al 50%	FLlim: 5,7 W/m2K

- Real Decret 47/2007 de 19 de gener per el que s'aprova el Procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis de nova construcció.

Segons la taula 2.3 "*Transmitància tèrmica màxima i permeabilitat a l'aire dels elements de l'envolvent tèrmic*", segons la zona climàtica d'hivern, a Barcelona és zona C, la transmitància tèrmica que s'ha de garantir dels forats considerant el vidre i el marc és d'un valor igual o inferior a 2,10 W/m².K.

Calculada la prestació tèrmica dels nous tancaments vidriats de l'edifici, i tal com es mostren a la MC, el conjunt de les fusteries segons la tipologia, obtindrem els valors següents;

E01----1,54 W/m2K	E05 cor----1,67 W/m2K	E10----1,47 W/m2K
E02----1,82 W/m2K	E06----1,65 W/m2K	E11 cor---1,46 W/m2K
E03----2,07 W/m2K	E07----1,57 W/m2K	E11 fix----1,38 W/m2K
E04----1,54 W/m2K	E08----1,41 W/m2K	E12----1,47 W/m2K
E05 fixe----1,51 W/m2K	E09----1,51 W/m2K	E13----1,47 W/m2K

Per tant en totes les fusteries que es substitueixen, sempre seran inferiors al de l'exigència del CTE HE 1 que és de 2,10 W/m2K.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

Segons la taula 2.3 "*Transmitància tèrmica màxima i permeabilitat a l'aire dels elements de l'envolvent tèrmic*", segons la zona climàtica d'hivern, a Barcelona és zona C, la transmitància tèrmica que s'ha de garantir en els murs en contacte amb l'aire exterior és d'un valor igual o inferior a 0,49 W/m².K.

Calculada la prestació tèrmica del nou tancament de la façana del pati interior, sota els tubs d'entrada d'aire a cada planta, obtindrem un valor de la transmitància tèrmica del conjunt proposat de 0,348 W/m².K, per tant es compleix l'exigència del CTE HE 1 que és de 0,49 W/m2K.

Capas desde el exterior al interior:

Nombre	e	lambda	mu	R	U
Placas de yeso armado con fibras minerales 80...	1,3	0,25	4	0,052	19,230769
MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	7	0,05	1	1,4	0,714286
Cámara de aire sin ventilar horizontal 2 cm	2	0,125	1	0,16	6,25
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4	0,0405	1	0,987654	1,0125
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,3	0,25	4	0,052	19,230769
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,3	0,25	4	0,052	19,230769
TOTALES	16,9	0		2,874	0,348

HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques.

L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques (calefacció i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE.

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

L'edifici disposarà d'instal·lacions d'il·luminació apropiades per garantir la il·luminació necessària per a l'activitat de l'edifici, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE.

Es defineix l'eficiència energètica d'una instal·lació d'enllumenat com a la relació entre la potència total instal·lada i la il.luminància.
Les unitats són W/m2 per cada 100 lux i la fórmula de càlcul:

$$VEEI = \frac{Potència\ instal.lada\ x\ 100}{Superfície\ il.luminada\ x\ il.luminància\ mitjana}$$

Considerant el conjunt de la instal·lació:

$$VEEI = \frac{2.312\ W\ x\ 100}{146\ m^2\ x\ 468\ lux} = 3,4$$

Es justificarà el compliment de l'eficiència1 energètica comparant el valor obtingut amb els límits establerts per la taula 21.1 del DB-HE3 i, considerant els usos més assimilables.

Ús	Límit CTE
Sales de diagnòstic	3,5
Administratiu en general	3,0
Aules i laboratoris	3,5
Magatzems, arxius i sales tècniques	4,0
Zones comunes	4,0

Intensitat d'il·luminació (lux)	
Sales d'espera	200 - 300
Vestuaris	200
Sala estar personal	200
Lavabos normal	150 - 200
Magatzems standard	100
Despatxos	500
Administ., secretar.	400
Passos	150 - 200
Recepció	300
S. Consulta general	300 - 500
Ofici net infermeria	300
Control infermeria	400
Box general tip.cap	300 - 500

Val a dir que tal com està plantejada la fórmula, en realitat s'hauria de parlar d'ineficiència energètica, per la qual cosa el valor més eficient és el menor.

Es disposarà d'encesa i apagada manual.
Es disposa de temporització i detecció de presència a zones comunes.

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

No és d'aplicació

HE 5: Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica.
No és d'aplicació, però es preveu una instal·lació fotovoltaica amb la modalitat d'autoconsum amb entrega dels excedents a la xarxa. Veure annex càlcul instal·lacions.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

Limitació del consum — **HE 0** — **Projecte bàsic**

Obra nova / Intervenció en edificis existents
Ús diferent al d'habitatge

Referència de projecte: CAP-22240 - CAP RIO

DADES

Tipus d'intervenció:
- ☐ **Obra nova**
- ☐ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé
- ☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m²
- ☑ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final **i** les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat: Centre d'atenció primària

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de l'edifici no superarà el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{fi}) (1).

Clima	Consum d'energia primària no renovable
☐ A	$C_{ep,nren} \leq 55 + 8 \cdot C_{fi}$ kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,nren} \leq 50 + 8 \cdot C_{fi}$ kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,nren} \leq 35 + 8 \cdot C_{fi}$ kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,nren} \leq 20 + 8 \cdot C_{fi}$ kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,nren} \leq 10 + 8 \cdot C_{fi}$ kW·h/m²· any

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de l'edifici no superarà el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{fi}) (1).

Clima	Consum d'energia primària total
☐ A	$C_{ep,tot} \leq 155 + 9 \cdot C_{fi}$ kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,tot} \leq 150 + 9 \cdot C_{fi}$ kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,tot} \leq 140 + 9 \cdot C_{fi}$ kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,tot} \leq 130 + 9 \cdot C_{fi}$ kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,tot} \leq 120 + 9 \cdot C_{fi}$ kW·h/m²· any

(1) Càrrega interna mitjana (C_{fi}), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

OCT COAC juliol 2020 1 / 1

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Memòria Descriptiva

Referència de projecte: CAP-22240 - CAP RIO

DADES

Tipus d'intervenció: ☐ Obra nova ☑ Ampliació

Ús de l'edifici: Centre d'atenció primària

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

☑ **Transmitància tèrmica dels elements (U)**

Es limitarà la transmitància tèrmica de cada element de l'envolupant de l'ampliació:

Transmitància tèrmica màxima, U_{lim} W/m²K	Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

☑ **Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K)** (1) (2)

Es limitarà el coeficient global de transmissió a través de l'envolupant de l'ampliació:

Coef. global de transmissió de calor màxim, K_{lim} W/m²K	Compacitat (V/A) (3)	Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Envolupant tèrmica	≤ 1	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
	≥ 4	0,98	0,92	0,82	0,70	0,59

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☑ **Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$)** (4)

El paràmetre de **control solar** de l'ampliació no superarà el valor límit $q_{sol;jul;lim}$: **4** kWh/m²·mes.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. A quest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

Condicions per al control de la demanda energètica **HE 1** **Projecte bàsic**
Obra nova i ampliació
Ús diferent al d'habitatge

EXIGÈNCIES

☑ **Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})**

Es limitarà la permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant de l'ampliació:

Permeabilitat a l'aire màxima, $Q_{100,lim}$ m³/h·m²	Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Obertures de l'envolupant	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☑ **Limitació de descompensacions**

Es limitarà la transmitància tèrmica (U) de les particions interiors de l'ampliació, en funció de les unitats d'ús que delimitin:

Transmitància tèrmica màxima, U_{lim} W/m²K		Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☑ **Limitació de condensacions**

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

(1) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (**K**), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) En el cas d'ampliacions, només s'aplicarà el valor límit K_{lim} si la superfície o el volum construït s'incrementa > 10%.

(3) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(4) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol;jul;lim}$ = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. A quest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.
Els autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada

Referència de projecte: CAP-22240 - CAP RIO

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena via web pot donar errors de càlcul.

TIPUS D'INTERVENCIÓ [a]

☐ Edifici de nova construcció

☑ Intervenció en edificis existents

- ☐ Canvi d'ús característic de l'edifici: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
- ☑ Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
- ☑ Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació: → S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEEIlim), en funció de l'activitat.
  Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
- ☐ Canvis d'activitat en una zona de l'edifici: → S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☑ Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (**VEEI**) no superarà el valor límit establert (VEEIlim):

VEEIlim: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

☑ administratiu en general		☐ estacions de transport [6]	
☐ andanes d'estacions de transport	3	☐ supermercats, hipermercats i grans magatzems	5
☐ pavellons d'exposicions o fires		☐ biblioteques, museus i galeries d'art	
☑ sales de diagnòstic [1]		☑ zones comunes en edificis no residencials	
☐ aules i laboratoris [2]	3,5	☐ centres comercials (s'exclou les botigues) [7]	6
☐ habitacions d'hospital [3]		☐ hostaleria i restauració [8]	
☐ recintes interiors no descrits en aquest llistat		☐ religiós en general	
☑ zones comunes [4]		☐ sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències [9]	8
☑ magatzems, arxius, sales tècniques i cuines	4		
☐ aparcaments			
☐ espais esportius [5]		☐ botigues i petit comerç	
		☐ habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
		☐ locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

Notes

(a) S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general: interiors dels habitatges; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.
Els autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada

Condicions de les instal·lacions d'il·luminació | HE 3 | Projecte bàsic

☑ Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m²) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	P_{TOT}/S_{TOT} (W/m²)
	☐ aparcament	-	5
	☑ altres usos	☑ ≤ 600	10
		☐ > 600	25

☑ Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:
- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, **i**
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic** [b] aquests sistemes es podran substituir per:
- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, **o bé**
- un sistema de polsador temporitzat

☑ Sistemes d'aprofitament de la llum natural [c] [d]

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:
- en les lluminàries situades sota una lluerna
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

(1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.

(2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.

(3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.

(4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.

(5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.

(6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "àreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.

(7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.

(8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.

(9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

(b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

(c) **S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència** les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació **T (Aw/A) > 0,11** també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
T (Aw/A): on T és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, Tc el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, **Aw** l'àrea del vidre de la finestra i **A** l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

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

RITE

Referència de projecte: CAP-22240 - CAP RIO

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: (1)
- ☐ Residencial privat
- ☐ Residencial públic
- ☑ Administratiu
- ☐ Comercial
- ☐ Docent
- ☐ Sanitari
- ☐ Pública concurrència

Altres: ☐ Piscina climatitzada ☐ Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: (2)
- ☐ Obra nova
- ☑ Edifici o local existent
  - ☐ Ampliació
  - ☑ Reforma
  - ☐ Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:
- ☐ Nova instal·lació
- ☑ Reforma de la instal·lació (3)
  - ☑ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - ☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - ☐ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables (4)
  - ☐ El canvi d'ús previst de l'edifici
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (5)

☑ Climatització (6) ☐ Calefacció (7) ☐ Refrigeració (8) ☑ Ventilació (9) ☐ Control de la humitat (10)
☐ Producció d'aigua calenta sanitària (11) ☐ Climatització de piscines (11)

Fonts d'energia previstes:

- ☑ Electricitat
- ☐ Combustible gasós
  - ☐ Gas natural
  - ☐ Gas propà
- ☐ Combustible líquid (gasoil)
- ☑ Energies renovables (4) (11)
  - ☐ Solar tèrmica
  - ☑ Aerotèrmia
  - ☐ Geotèrmia
  - ☑ Fotovoltaica
  - ☐ Biomassa
  - ☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - ☐ Altres
- ☐ Energies residuals (4) (11)
  - ☐ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - ☐ Altres

Centrals de producció de calor o fred:

- ☐ Refredadora
- ☐ Captadors solars
- ☐ Caldera
- ☑ Bomba de calor (12) Aerotèrmia amb contribució renovable (SCOPdhw >2,5 quan és elèctrica)
- ☐ Altres (13)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

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

RITE

Tipus d'instal·lació:

☑ Individual ☐ Instal·lació solar tèrmica

Nombre d'equips	Calor:	8	Fred:	8
∑ Potència prevista	Calor:	609,00 kW	Fred:	542,00 kW

☐ Centralitzada

Potència	Calor:	kW	Fred:	kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (14):

Calor: 609,00 kW Fred: 542,00 kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (17)

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

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

☑ **General**	☑ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	☑ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".*
☑ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:*	
	☑ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis."*
	☑ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	☑ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*
	☑ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."*
☑ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'**energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents:*	
	☑ **Rendiment energètic** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluïds, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."*
	☑ **Distribució de calor i fred** RITE IT 1.1.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluïds portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"*
	☑ **Regulació i control** RITE IT 1.1.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."***
	☑ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.1.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."*
	☑ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.1.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."*
	☑ **Utilització d'energies renovables** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."* *"En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*
☑ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, béns o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*	

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats a utilitzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NOTES (*)

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edifiis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edifiis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edifici de nova construcció i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en edifícis existents, exclusivament en la part reformada, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edifícis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edifícis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edifícis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."

El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.

(5) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(6) Climatització: procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

(7) Calefacció: procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(8) Refrigeració: procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(9) Ventilació: procés que renova l'aire dels locals.

(10) Control de la humitat: habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(11) S'haurà d'incorporar energia renovable per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.

(12) Les bombes de calor condensen per intercanvi amb l'aire (aerotèrmia), amb el terreny (geotèrmia) o amb l'aigua (hidrotèrmia). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

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

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

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

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

* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

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

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 ls i 0,3 ls, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El ràtil de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El ràtil de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El ràtil de fred és igual al cas anterior. El ràtil de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

(15) A efectes de determinar la documentació tècnica, la **potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

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

(16) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.

(17) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats a utilitzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

MD4.9 Ecoeficiència. Requisits i prestacions de l'edifici.

No és d'aplicació.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

MD5.5 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Aquest apartat detalla els diferents sistemes de condicionaments del CAP Rio de Janeiro.

MD5.5.0 Característiques generals de disseny i implementació de les instal·lacions

L'edifici existent es troba en funcionament des de finals dels anys 90. Disposa de sistemes d'il·luminació, ventilació i climatització que estan quedant obsolets i amb forces mancances de funcionament i d'eficiència.

Per tal de millorar aquest fet, s'ha previst a través del present projecte millorar els tancaments de l'edifici i col·locar proteccions solars, col·locar dues unitats de tractament d'aire per a garantir la renovació de l'aire primari a tots els espais ocupats, climatitzar de forma individual cada una de les consultes o espais tancats i disposar d'una il·luminació LED per garantir els nivells lumínics òptims. A banda també s'incorpora panells solars fotovoltaics per autoconsum amb bolcat d'excedent a la xarxa per a reduir el consum elèctric de l'edifici.

Tots aquests aspectes de millora és porten a terme en les plantes primera, segona, tercera i quarta.
Les millores a la resta d'espais de l'edifici, s'haurà de portar a terme en posteriors actuacions.

Creiem que les propostes realitzades milloraran de forma notable el confort ambiental de l'edifici i el consum energètic associat en aquest.

MD5.5.1 Sistemes de transport

No és objecte del present projecte.

MD5.5.2 Recollida, evacuació i tractament de residus

No és objecte del present projecte.

MD5.5.3 Subministrament d'aigua

No és objecte del present projecte.

MD 5.5.4 Evacuació d'aigües

Es realitzarà una instal·lació per evacuar els condensats dels fancoils a la xarxa de sanejament existent.

No es realitza cap modificació a nivell de connexió amb el clavegueram existent.

Les aigües provinents dels condensats, es connectaran a la xarxa existent més propera. La canonada de sanejament és realitzarà per mitjà de canonades de PVC. Cada fancoil disposa del seu propi sifó.

MD 5.5.5 Instal·lacions tèrmiques

La instal•lació es realitzarà d'acord amb el vigent Reglament d'instal•lacions Tèrmiques en els edificis publicat al Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol i les seves posteriors modificacions.

El centre és climatitzarà mitjançant Bombes de calor (aire/aigua) existents. El sistema principal estarà format per un sistema d'aigua a 2 tubs que donarà servei a totes les consultes, despatxos,

sales reunions, aules formació, vestidors i altres. També és donarà servei a les bateries d'aigua de les UTA.

La relació dels diferents equips generadors la tenim a continuació:

	MARCA	MODEL	POT. Fred (kW)	POT. Calor (kW)
1	CLINT	CHA/K/WP786-PCC	225	255
2	CLINT	CHA/K/WP786-PCC	225	255
3	CARRIER	30RQ-060R-A0020	57,8	59
4	DAIKIN	2MXM50N2V1B	5	5,6
5	MITSUBISHI	PUHZ-P140VHA2	13,6	16
6	MITSUBISHI	PUHZ-RP60VHA2	6	7
7	DAIKIN	2MXS50G2V1B	5	5,7
8	DAIKIN	2MXS50G2V1B	5	5,7
	TOTAL		542,4	609

En la taula anterior hi ha l'estat actual de les Bombes de calor instal·lades a l'edifici.

En el present projecte de reforma, actuarem sobre planta primera, segona, tercera i quarta. Les Bombes de calor que donen servei en aquesta zona, és la BC1 i 2 model CLINT CHA/K/WP786-PCC.
La resta d'equips estan destinats a zones de PB que no formen part del present projecte.

La potencia total dels equips generadors suma un total de 542,4 kW en fred i 609 kW en calor.

Les bombes de calor, estaran situades a la planta coberta de l'edifici i són existents de de la marca CLINT model CHA/K/WP786-PCC de 225kW en fred i 255kW en calor.

Aquestes unitats formen el grup generador tèrmic de l'edifici objecte del nostre projecte. Des del grup generador donem servei al dipòsit d'inèrcia i aquesta donarà servei als 2 circuits secundaris.

En la Documentació gràfica adjunta, s'ha representat la distribució dels circuits.

Les unitats interiors seran de tipus fan-coil situades dins el cel-ras de cada un dels espais a climatitzar. El control de cada espai serà independent, podent per mitjà del termòstat ambient manipular la temperatura de consigna o fins i tot aturar els espais que no estiguin en funcionament. Els fancoils situats en sales d'espera, és controlaran mitjançant sonda de temperatura ambient des del control centralitzat.

Per la ventilació primària d'aquest edifici, es preveu la utilització d'unitats de tractament d'aire. Totes disposen de recuperador de calor rotatiu, bateria de fred, bateria de calor i etapes de filtratge per garantir qualitat aire IDA 2.

A continuació s'adjunta la taula resum de les unitats de tractament d'aire previstes en el present projecte.

CAP RIO Janeiro

Distribució UTAS		
Nº UTA		CABAL VENTILACIÓ(m^3/H)
UTA 1	AIRE PRIMARI ZONA 1	12.870,00
UTA 2	AIRE PRIMARI ZONA 2	8.775,00

Totes elles disposen d'etapa de filtratge F6+F8 final per a garantir amb qualitat aire IDA2.

És preveurà silenciadors en les diferents connexions de les UTA's. Zona extracció/aportació i zona Impulsió/Retorn.

Les UTA's disposaran de control integrat en la unitat. Des del control centralitzat BMS de l'edifici, s'accedirà a modificar paràmetres de funcionament.

La ubicació d'aquest aparells es a planta coberta i és pot comprovar en la Documentació gràfica:

L'aire serà conduït mitjançant conductes rectangulars de xapa fins a cadascun dels diferents espais.

L'aire de retorn és conduirà pròxim a la façana . L'aire d'impulsió, és col·locarà a la part oposada de la sala.

MD 5.5.6 Sistemes de ventilació

- Ventilació d'aparcaments

No és d'aplicació

- Ventilació mecànica de la cuina

No és d'aplicació

- Ventilació lavabos i vestuaris

Els lavabos, vestidors i magatzems disposaran d'una ventilació forçada per depressió formada per extractors i conductes de xapa d'acer galvanitzada i descàrrega a la coberta exterior de l'edifici.

MD 5.5.7 Subministrament de combustible

No es d'aplicació.

MD 5.5.8 Instal·lacions elèctriques

- Instal·lació elèctrica

L'edifici disposarà d'un subministrament elèctric principal de BT de 173 KW. És disposa d'una estació transformadora per alimentar l'edifici a una tensió de BT i un subministrament de 3x400/230 V.

L'edifici no disposa d'un subministrament elèctric secundari de BT .

La potència màxima admissible de la instal·lació no es veurà afectada per la modificació objecte del present document, i per tant es mantindran inalterables les seccions i proteccions generals corresponents a la Derivació Individual ja existent. La potencia màxima admissible és de 173kw.
No és portarà a terme cap canvi important en la instal·lació existent de BT. El quadre general de l'edifici, està ubicat a la planta soterrani-1. Des d'aquest hi ha un seguit de subquadres elèctrics repartits per les diferents plantes que donen servei els diferents equips. En DG estat actual, està grafiada la ubicació dels diferents subquadres.
Els subquadres de planta estan ubicats a banda i banda del nucli d'ascensors principals. La unió entre quadres, és realitza mitjançant una canal de PVC dins l'armari d'instal·lacions.

En cada un dels subquadres elèctrics des de P1 fins a P4, s'actuarà afegint una protecció addicional per les noves línies elèctriques que s'hauran de realitzar per a poder alimentar les unitats de tractament d'aire tipus (fancoil) del interior de consultes i sales d'espera. És preveu

realitzar un màxim de 2 línies per cada subquadre. Les línies i proteccions dels climatitzadors existents, es retiraran a mesura que deixin d'estar en funcionament.

A nivell de planta coberta es col·locarà un nou Subquadre per tal d'alimentar les 2 UTAS i els 3 circuits de climatització amb circuladores dobles. A banda, donarà servei al quadre de control centralitzat tipus BMS que s'incorporarà en el present projecte

Es preveu una instal·lació interior amb distribució en superfície per mitjà de safata metàl·lica perforada amb tapa i tabic separador, o bé en espais protegits mitjançant safata de reixeta d'acer. Des de les corresponents safates, es preveuen canalitzacions amb tub vist de grau de protecció 9 fins als punts de consum, interruptors o qualsevol altre punt final o amb tub flexible encastat a l'interior de les parets o fals sostres fins els punts receptors.

Totes les instal·lacions seran encastades amb suficients registres per garantir el correcte manteniment. L'alçada dels mecanismes elèctrics seran les que indiquin les directrius per al disseny de centres d'atenció primària del departament de salut.

La instal·lació elèctrica es realitzarà segons el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión" Decret 842/2002 del 2 d'agost i instruccions complementàries.

L'enllumenat de l'edifici estarà repartit en tres línies independents com a mínim, seguint les directrius de la (ITC-BT-28).

Cada línia està protegida contra sobreintensitats (interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar) i contactes indirectes (interruptors diferencials d'alta sensibilitat).

- Instal·lació fotovoltaica

Una de les millores a nivell energètic proposades, és la col·locació de 60 panells captadors de 500wp amb una potència pic instal·lada de 30,00 kWp.

Día:	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	51,59	51,12	68,58	29,16	154,41	146,30	44,78	172,98	57,05	84,40	43,82	52,94
2	49,51	49,90	103,39	145,49	103,96	190,92	188,84	162,98	97,51	104,41	22,22	51,63
3	44,11	52,86	89,45	145,59	60,93	161,06	184,05	148,88	148,43	107,57	81,85	55,44
4	52,20	58,80	69,90	145,30	168,19	165,83	179,11	143,56	141,53	105,63	54,31	37,32
5	52,66	33,34	27,47	58,74	146,09	140,54	161,25	172,65	142,75	104,10	49,43	54,72
6	33,10	69,23	109,70	149,47	177,60	173,98	182,63	174,00	139,89	113,66	50,13	44,29
7	10,27	70,55	100,83	149,67	169,83	165,25	168,44	169,29	103,71	100,84	67,47	19,59
8	50,92	73,27	68,94	153,04	172,57	185,25	160,80	160,41	144,08	67,94	34,71	18,96
9	53,00	77,87	89,59	154,13	161,42	180,80	187,23	159,62	137,05	95,13	68,11	26,37
10	56,09	50,68	114,80	154,21	133,61	146,33	169,88	153,19	129,69	39,57	56,39	15,54
11	56,42	42,00	113,38	151,36	119,88	187,60	178,04	136,42	138,65	69,96	53,24	53,82
12	58,38	32,59	118,06	156,87	180,99	186,50	173,55	151,40	136,33	27,74	15,63	53,11
13	36,34	20,78	21,57	158,55	179,94	187,44	173,64	152,33	137,43	44,34	63,99	47,56
14	56,56	85,01	86,85	155,92	178,39	172,29	135,16	143,14	125,97	98,44	70,62	47,51
15	58,56	84,22	92,73	124,31	173,21	182,41	170,79	162,10	118,56	97,11	69,29	24,38
16	59,02	76,33	108,12	158,38	167,86	98,95	167,56	144,69	99,80	98,98	67,41	20,01
17	59,19	88,09	77,54	147,22	173,85	123,77	185,74	157,21	23,36	95,85	66,03	47,40
18	60,59	80,45	54,21	131,22	127,41	115,85	185,58	101,25	24,31	99,35	18,81	51,22
19	43,78	91,05	80,67	48,24	185,34	186,36	185,17	161,14	131,20	97,10	63,97	43,87
20	59,90	91,59	62,78	162,04	181,90	181,90	179,57	159,64	39,42	93,85	63,45	45,20
21	51,61	94,11	112,72	167,16	175,17	181,78	124,30	147,94	39,83	41,44	62,75	50,91
22	62,53	96,10	117,29	169,30	177,24	172,93	158,75	155,72	122,72	81,64	37,11	51,18
23	63,65	43,45	115,97	153,97	185,58	190,88	176,00	98,53	63,61	84,13	28,17	47,02
24	63,80	20,88	112,53	169,15	186,18	186,62	180,85	122,86	112,33	71,75	52,55	50,13
25	22,57	98,97	131,33	117,99	189,23	180,44	178,49	145,53	123,54	75,70	57,95	49,58
26	11,51	101,28	117,30	22,63	158,34	167,82	161,35	152,72	100,73	88,99	56,08	12,84
27	50,62	89,79	109,02	34,18	184,99	115,02	154,16	148,28	116,21	83,06	32,22	27,00
28	67,48	64,32	142,11	172,13	157,73	148,10	176,73	117,15	97,01	67,85	43,67	13,58
29	69,24	0,00	112,24	137,15	159,53	186,11	172,44	74,45	116,59	71,51	23,76	8,80
30	70,69	0,00	124,64	113,21	68,44	187,18	155,78	139,08	110,39	50,40	35,21	30,51
31	72,40	0,00	142,55	0,00	186,00	0,00	173,10	153,96	0,00	72,66	0,00	38,73
Total:	1.608,27	1.888,64	2.996,25	3.935,78	4.945,82	4.996,20	5.173,77	4.543,10	3.219,68	2.535,09	1.510,35	1.191,14

Amb aquesta instal·lació es preveu una producció anual aproximada de 38.544 kWh any.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

MD 5.5.9 Instal·lacions d'il·luminació

En el disseny de la instal·lació d'enllumenat s'han tingut en compte les característiques de les diferents zones i espais a tractar.

- En les zones d'espere i circulació es preveu la col·locació de lluminàries LED de 60x60 que proporcionaran un nivell d'il·luminació no inferior als 250 luxs. Estaran situades a una alçada mínima de 2,5 m.

- En les sales de consultes i tractaments, la sala de treball administratiu, la sala de reunions, i al despatx s'utilitzaran unes pantalles LED de 60x60 que proporcionaran un nivell d'il·luminació no inferior als 500 luxs. Estaran situades a una alçada mínima de 2,5 m.

- En la sala del personal i l'aula d'educació s'utilitzaran unes pantalles LED de 60x60 que proporcionaran un nivell d'il·luminació no inferior als 300 luxs. Estaran situades a una alçada mínima de 2,5 m.

- En els lavabos, magatzems i vestidors es col·locaran uns downlights LED que proporcionaran un nivell d'il·luminació no inferior als 250 luxs. Estaran situats a una alçada mínima de 2,5 m.

Es disposarà de sistema d'aprofitament de llum natural incorporant sensors crepusculars en les llumeneres del costat de façana de manera que es pugui regular el flux de llum en funció de la llum natural.

La instal·lació disposarà d'un sistema d'enllumenat d'emergència que constarà de receptors autònoms amb una autonomia mínima d'una hora en cas de fallada del subministrament elèctric.

MD 5.5.10 Telecomunicacions

No és objecte del present projecte de millora de l'eficiència energètica de l'edifici.
Els aparells relacionats amb la present instal·lació que puguis ser desmuntats de forma temporal, per l'enderroc del fals sostre, tornaran a ser muntats en la seva posició original un cop s'hagi realitzat el nou.

MD 5.5.11 Audiovisuals

No és objecte del present projecte de millora de l'eficiència energètica de l'edifici.
Els aparells relacionats amb la present instal·lació que puguis ser desmuntats de forma temporal, per l'enderroc del fals sostre, tornaran a ser muntats en la seva posició original un cop s'hagi realitzat el nou.

MD 5.5.12 Instal·lacions de protecció contra incendi

La instal·lació de protecció contra incendis estarà formada per una sistema de detecció d'incendis formada per centraleta de detecció, polsadors i sirenes. També és disposa d'un sistema d'extinció que estarà format per extintors de pols polivalent i CO_2 i Bles. Juntament amb la corresponent senyalització dels recorreguts d'evacuació i l'enllumenat d'emergència.

No és objecte del present projecte de millora de l'eficiència energètica de l'edifici.
Els aparells relacionats amb la present instal·lació que puguis ser desmuntats de forma temporal, per l'enderroc del fals sostre, tornaran a ser muntats en la seva posició original un cop s'hagi realitzat el nou.

MD 5.5.13 Sistemes de protecció al llamp

No és objecte del present projecte de millora de l'eficiència energètica de l'edifici.
L'edifici disposa de parallamps existent.

MD 5.5.14 Altres instal·lacions de protecció i seguretat

No és objecte del present projecte de millora de l'eficiència energètica de l'edifici.
Els aparells relacionats amb la present instal·lació que puguis ser desmuntats de forma temporal, per l'enderroc del fals sostre, tornaran a ser muntats en la seva posició original un cop s'hagi realitzat el nou.

MD 5.5.15 Altres instal·lacions: Gasos medicinals, Gasos tècnics, altres

No es d'aplicació

MD 5.5.16 Control i gestió centralitzada de l'edifici

El sistema de climatització, disposarà de control de temperatura independent per a cada espai, per mitjà d'un termòstat amb sonda de temperatura ambient i possibilitat de programació.

Tots climatitzadors i recuperador, aniran equipats amb ventiladors EC per tal d'ajustar el cabal a les necessitats de cada moment.

Totes les unitats de ventilació (recuperadors o climatitzadors) disposaran de silenciadors per tal d'atenuar la propagació del soroll.

Pel control del sistema d'enllumenat, ventilació, climatització i generació fotovoltaica de l'edifici, es disposarà d'un control central tipus SCADA, el qual permetrà realitzar la programació de la posada en funcionament i parada del sistema, juntament amb els valor de temperatura adients en cada moment. Des d'aquest control central. Es gestionarà l'accionament de l'alarma d'incendis i la gestió de la ventilació.
Aquest control estarà connectat a una IP per tal de poder ser visualitzat pel personal de manteniment o pel propi (CatSalut). Es preveuran les passarel·les necessàries per a llenguatge MODBUS o BACNET per implementar el sistemes de climatització i ventilació.

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3 MC Memòria constructiva

MC.A0 Actuacions Tipus A: Millora eficiència energètica

MC A0.1 Treballs auxiliars i d'implantació d'obra

Treballs auxiliars

Per tal de realitzar els treballs interiors de manera segura i protegida, es preveu la col·locació prèvia de protecció per a paviment interior existent mitjançant cartró, teles, fustes, etc., així com la posterior retirada una vegada acabats els treballs.

També es té en compte la col·locació i posterior retirada dels elements de protecció necessaris a les zones d'actuació per permetre les tasques de la jornada laboral del centre en les àrees específiques durant l'execució dels treballs, mantenint la zona degudament protegida i amb les instal·lacions provisionals en funcionament, inclòs els treballs de retirada i posterior recol·locació del mobiliari i equipament existent en l'àmbit de l'obra, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars.

Per tal de separar els espais a cada planta, segons les fases de projecte es faran envans provisionals de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W, i posterior desmuntatge, incloent neteja i sanejat del parament, deixant l'àmbit d'obra amb les condicions inicials. En aquests envans es col·locaran portes metàl·liques provisionals, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x205 cm, col·locada amb bastiment d'acer galvanitzat (inclòs a la partida), sobre element resistent i posterior retirada una vegada acabats els treballs. S'inclouran manetes, pany i clau i ferramenta necessària per deixar el conjunt completament acabat.

Seguint amb el que es comenta en el punt anterior, a les portes existents s'adequarà els bombins per permetre l'accés únicament al personal de l'obra, i posterior modificació deixant la fusteria interior amb les condicions inicials.

Implantació d'obra

Per tal d'executar els treballs en façanes i com accés a l'interior de l'edifici es preveu el muntatge i desmuntatge de conjunt de sistema de bastides i escales d'accés amb sistema CONSMET o equivalent, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball, mènsules interiors, il·luminació intermitent nocturna de seguretat, xarxa protectora contra la pols a tota la bastida, lones de protecció a les zones de pas, protecció d'espuma als pilars fins a una alçada de 200 cm, suports de fustes dorments a tots els pilars de la bastida, etc., així com el muntatge i posterior desmuntatge de dues torres d'escala d'accés amb bastida model multidireccional amb protecció d'espuma als pilars fins a una alçada de 200 cm.

S'inclou el transport, entrega i recollida, muntatge bàsic segons el projecte de bastida i les normatives vigents (UNE-EN 12810:2005, UNE-EN 12811:2005) i desmuntatge de tot el sistema amb direcció i supervisió per enginyer tècnic industrial, amb material certificat com a producte AENOR, amb tots els elements estructurals de seguretat, sòcols, plataformes d'accés d'alumini amb escala i porta, plataformes de treball metàl·liques homologades per pedra amb sistema de 8 punts de subjecció antivolcatge, protecció de bastida amb xarxa contra la pols i amb lones noves sense desaigua, senyalitzacions, etc.

MC A0.2 Millora envolvent tèrmica

Enderrocs

En primer lloc es preveu l'arrencada de full i bastiment de finestres existents, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i adequació del contorn de l'obertura, deixant el parament preparat per rebre la nova fusteria.

Fusteria exterior

En totes les finestres que formen part de l'actuació, previ enderroc de les existents, es realitzarà el subministrament i col·locació de bastiment de base per a finestra, porta o balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm i 2 mm de gruix, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques sobre elements resistents per mitjà de perfils tipus ´´L´´ soltades prèviament al bastidor i protegits amb pintura galvànica, acabat segellat.

Així doncs es col·locaran:

E01-Subministrament i col·locació de 60 unitats de finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 297x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN/ 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

E02-Subministrament i col·locació de 8 unitats de finestra de tres fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 299x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

E03-Subministrament i col·locació de 8 unitats de finestra de dues fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 104x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, finestra de mesures 205x149 cm model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements,

materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

E04-Subministrament i col·locació de 7 unitats de finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 300x148 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. 4 de les unitats disposaran de butiral translúcid. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

E05-Subministrament i col·locació de 4 unitats de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 430x175 cm i 430x115 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per:

-finestra de tres fulles corredisses de mesures 430x175 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

-finestra de tres fulles fixes de mesures 430x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

E06-Subministrament i col·locació de 4 unitats de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 213x257 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per:

-finestra de dues fulles corredisses de mesures 213x142 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERMXN / 16 gas argó / 3+3.

-tarja fixa inferior de mesures 213x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

E07-Subministrament i col·locació d'una unitat de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 106,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per:

-finestra d'una fulla oscil·lobatent de mesures 106,2x116 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

-tarja fixa inferior de mesures 106,2x109 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

E08-Subministrament i col·locació d'una unitat de finestra d'una fulla fixa per un buit d'obra aproximat de 142x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

E09-Subministrament i col·locació d'una unitat de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 334,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per:

-2 finestres d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 83,1x116 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

-2 targes inferiors de fulla fixa de mesures totals de 83,1x109 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

-finestra central de fulla fixa de mesures 168x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

E10-Subministrament i col·locació d'una unitat de conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 973,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per:

-6 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

-3 finestres de fulla fixa de mesures de 168,4x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

E11-Subministrament i col·locació d'una unitat de conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 822,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per:

-4 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

-3 finestres de fulla fixa de mesures de 176+170+164,2x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

E12-Subministrament i col·locació d'una unitat de balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 106,5x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

E13-Subministrament i col·locació d'una unitat de balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 105x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt

anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

E14-Subministrament i col·locació d'una unitat de porta d'una fulla batent per un buit d'obra de 80x200 cm, formada per planxa d'acer galvanitzat lacada a les dues cares amb nucli de llana de roca.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana així com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

<u>Proteccions solars</u>

En algunes de les fusteries comentades anteriorment es col·locaran també proteccions solars en forma de lames orientables, que es tractarà de les següents:

P01-Subministrament i col·locació de 60 unitats de gelosia de lames orientables verticals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 297x149cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames verticals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre de mínim 6 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.

P02-Subministrament i col·locació de 4 unitats de gelosia de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 213x257 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 6mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.

P03-Subministrament i col·locació de 4 unitats de gelosia reforçada de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-250 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 430x307,5 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants reforçades de doble paret del mateix material de 250x50mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 8 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.

<u>Remats noves fusteries</u>

Es realitzarà la formació de contorn d'obertura (brancals, escopidor i llinda) amb planxa d'acer de 8 mm de gruix, formant goteró, col·locada amb fixacions mecàniques i acabat lacat a l'esmalt sintètic color a

decidir per la direcció facultativa. S'inclouen elements auxiliars per realitzar les fixacions, com perfileries tipus L, tubulars, etc.

Adequació de paraments

En aquests noves fusteries se li realitzarà un conjunt de treballs d'adequació de contorn d'obertures, tant interior com exterior, consistents en neteja i sanejat del contorn de l'obertura, així com adequació o reconstrucció de brancals, adequació de llindes o escopidors, incloent revestiments com pot ésser enguixats, arrebossats i pintats necessaris, escopidors i llindes de planxa d'acer prelacada de 1,2 mm de gruix i desenvolupament màxim 300 mm amb fins a 4 plecs (per exemple en fusteries E02, E03, etc.), aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.

També es realitzarà la inspecció, repàs, reparació i/o adequació de la gelosia de lames existent per possible afectació en la substitució prevista de les fusteries exteriors, per assegurar-ne la fixació i funcionament, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars segons indicacions de la direcció facultativa, per a una superfície aproximada de lames de 60 m2.

MC A0.3 Actuacions millora cels rasos

Enderrocs

Per poder realitzar la renovació de les instal·lacions serà necessari l'enderroc de cels rasos existents, inclosos cortiners, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclouran els mitjans auxiliars com bastides, escales i plataformes de treball necessàries.

Acabats sostres

Es col·locaran nous cels rasos una vegada executades les noves instal·lacions del centre, n'hi haurà de dos tipologies:

En primer lloc es preveu un cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A) o hidròfuga (H), segons indicacions de la direcció facultativa, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m. En cas de ser necessari es realitzaran tabiques de plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades a ambdues cares amb entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant amb fixacions mecàniques.

També es col·locarà un cel ras registrable model Rockfon Blanka E15S8 o equivalent de dimensions 600 x 600 x 20 amb cantell esglaonat. Sistema de sostre acústic amb perfileria semi-vista tipus Chicago Metallic T15 Click 2790 amb clic Blanc mat 11 (RAL 9003 i valor L 93) autoportant de llana de roca volcànica. Sostre compost de llana de roca biosoluble d'acord amb la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer d'acord amb la norma 14021 i comptant amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Bronze. La superfície vista tindrà un vel no direccional de color molt blanc, llis i mat amb una reflexió a la llum del 87%, un índex de blancor L=94,5% i difusió de la llum del 99%. La seva superfície és antiestàtica i té una resistència al frec en humit: Classe 5 d'acord amb la norma ISO 11998. Disposa de contravel a la cara del darrera. Reacció al foc Euroclasse A1, d'acord amb la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i estaran assajats segons ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons Décret no 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran segons el sistema Rockfon System Rockfon® System T15 E™. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (?w=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte a la fase de producció A1-A3 - 3,07 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable.

Per el registre d'instal·lació es col·locaran portelles de plaques de guix laminat de 50x50 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat.

Per deixar el conjunt completament acabat, es pintaran els sostres de guix laminat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

MC A0.4 Adequacions arquitectòniques per canvis d'instal·lacions

Adequació paraments patis interiors

Al pati interior, per permetre el pas de les instal·lacions des de l'exterior cap a l'interior del centre es col·locarà emmarcats a on abans hi havia fusteria, de mesures aproximades de buit d'obra de 187x149 cm, format per emmarcat perimetral, travesser superior i muntant central de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de mesures 60x60x3 mm, soldat, col·locat sobre platines, fixades mecànicament a element resistent. S'inclou la col·locació de perfileria per a trasdossat de guix laminat, de muntats i canals de 70 mm de gruix. Es col·locarà un remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor i/o llinda, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.

Per realitzar el tancament exterior de façana es realitzarà un conjunt de paret de tancament de façana en sec, formada per placa exterior de guix laminat reforçada amb fibra de vidre de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X de la casa comercial Placo o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils tubulars; col·locació d'aïllament de llana de vidre amb barrera de vapor d'alumini de 70 mm de gruix, model ROLAC PLATA MURO HR de la casa comercial Isover o equivalent; cambra d'aire de 20mm de gruix; trasdossat de 73 mm de gruix format per muntans i canals de 48 mm i doble placa de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix cadascuna; acabat pintat amb pintura plàstica a les dues cares.

S'inclourà l'adequació de pletina existent per la realització de l'obra nova, així com la col·locació de remat de planxa prelacada de 1,2 mm de gruix format goteró, de fins a 150 mm de desenvolupament i 3 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat.

Per tal de protegir els conductes que circulen per el pati, es preveu la formació d'estructura de protecció de conductes d'instal·lacions format per muntants verticals de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm; travessers de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm de cadència segons documentació gràfica; col·locació de 2 perfils d'acer galvanitzat tipus LN-100.10 de 20 cm d'amplada, fixats mecànicament a cada forjat; revestiment exterior de planxa d'acer de 3 mm de gruix per tota l'alçada, col·locada amb fixacions mecàniques i acabada amb esmalt sintètic color similar a la pintura dels forjats.

S'inclouran els treballs per a la formació de base de suport de cada muntant, consistents en enderroc puntual del paviment, col·locació de pletines d'acer de mesures 200x200x10 mm, col·locades amb perns d'ancoratge de 12 mm de diàmetre fixats químicament a element resistent, imprimació asfàltica de base acuosa en fred, impermeabilització amb membrana elastomèrica SBS d'altres prestacions LBM-40FV, aplicada en calent i posterior reposició de paviment, deixant el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Reforços estructurals

Per tal de poder suportar els pesos de la nova maquinària i les obres d'adequació del lluernari, es realitzaran reforços a jàssera existent despenjada de formigó armat amb engabiat de l'element mitjançant 2 angulars inferiors correguts amb perfils L-60.8 mm soldats a passamans verticals i horitzontals de 100.8 mm que es col·locaran amb una cadència de 40 cm i els quals es soldaran a 2 angulars superiors correguts invertits amb perfils L-60.8 mm els quals es fixaran superiorment amb tacs químics o d'expansió mecànica M12. Tanmateix els passamans es fixaran a l'element a reforçar mitjançant tacs químics o d'expansió mecànica M12. La qualitat de l'acer de les fixacions serà 8.8 o superior, i l'acer dels perfils serà laminat S275JR o superior. La profunditat de fixació dels tacs químics o mecànics serà entre 80-100 mm o segons homologació del fabricant proposat.

En el cas de jàsseres planes, es realitzarà amb platina inferior de 500x8 mm, col·locada centrada a l'element i amb 2 tacs químics o d'expansió mecànica M12 amb una cadència de 40 cm.

La qualitat de l'acer de les fixacions serà 8.8 o superior, i l'acer dels perfils serà laminat S275JR o superior. La profunditat de fixació dels tacs químics o mecànics serà entre 80-100 mm o segons homologació del fabricant proposat.

S'inclouran les operacions de preparació prèvia de l'element a reforçar, així com la posterior protecció dels elements d'acer laminat mitjançant 2 capes d'imprimació antioxidant; també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar l'element completament reforçat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Adequacions coberta

Els treballs necessaris a coberta per tal de poder instal·lar la nova maquinària consistiran en primer lloc amb el tall i retirada de paviment de lloses de formigó porós amb poliestirè, realitzat amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. S'inclourà la neteja, sanejat i adequació del parament per permetre l'execució de l'obra nova.

La instal·lació de la maquinària provocarà que una porta de sortida a coberta s'hagi de tapiar, ja que no serà possible accedir a la coberta per la nova configuració arquitectònica. Aquest tapiat es farà amb paret de tancament de façana, de fulla exterior de maó calat, amb aïllament tèrmic de poliestirè extruït XPS de 60 mm de gruix i 20 mm de gruix a la part superior, i fulla de trasdossat de totxana, acabat enguixat i pintat per la cara interior i arrebossat per la cara exterior. S'inclourà els treballs d'adequació del parament existent, deixant el conjunt completament acabat.

Com a base de la maquinària s'executarà una de solera de formigó de 10 cm de gruix, amb formigó armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb mitjans manuals, amb encofrat de cantell i armada amb una malla d'acer corrugat de 15x15 cm diàmetre 8 mm, d'acer B500S, acabat ratllat. S'inclourà la formació de cèrcol de vora per el suport de panells acústics, realitzat amb el mateix formigó i encofrat i armat, així com la col·locació prèvia de làmina geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir.

Per tal d'aïllar acústicament la maquinària es subministrarà i col·locarà un panell d'aïllament acústic format per panell sandvitx acústic modular, model Acustimódul-80A de la casa comercial Acústic Integral o equivalent, fabricat amb planxa d'acer galvanitzat prelacada i amb nucli interior de llana de roca de densitat 70 kg/m3, recoberta amb vel negre protector i multiperforació de coeficient 28%, de 80 mm de gruix, acabat color RAL a definir per la direcció facultativa, col·locat sobre subestructura independent de perfils tubulars segons casa comercial, fixat mecànicament sobre element resistent.

L'element complirà un aïllament acústics de 32 dB, reacció al foc B-s1,do i classe d'absorció acústica A.

S'inclourà la formació de portes necessàries i els mitjans auxiliars necessaris, elements especials segons sistema de la casa comercial i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Adequació lluernari

Per poder acollir el pas de les noves instal·lacions provinents de coberta i que transcorreran pel pati interior serà necessària l'adequació del lluernari existent de coberta.
Així doncs es realitzaran el conjunt de treballs per a l'adequació de lluernari existent de superfície aproximada de 45 m2, consistents en desconnexió i retirada de l'element mitjançant sistema d'elevació, acopiant-lo a l'obra protegit dels treballs; realització de neteja i sanejat de la zona afectada pel desmuntatge amb reposició d'elements malmesos en cas de ser necessari; posterior recol·locació a la mateixa ubicació després de l'execució de les noves parets, fixant el conjunt amb fixacions mecàniques prèvia formació de base de regularització del suport amb morter de ciment. S'inclouen els treballs de l'adequació del parament d'obra ceràmica executada per permetre la correcta col·locació del lluernari; posterior col·locació de peça de remat entre el lluernari i la paret de suport amb planxa d'acer galvanitzada de 1.2 mm de gruix amb un desenvolupament de fins a 50 cm amb fins a 4 plecs i

col·locada amb fixacions mecàniques i segellada; així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

En el badalot existent serà necessari realitzar el conjunt de treballs per a l'adequació de reixa de ventilació existent per adaptar-la a nova cota d'acabat, consistents en retirada de la reixa i acopi a l'obra protegida dels treballs; formació de nou forat a paquet de façana i tapiat de part del forat existent, deixant un buit d'obra de les mateixes dimensions, amb neteja, sanejat i adequació del parament; col·locació de nou de reixa.
S'incluen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Per adaptar-se a la dimensió dels nous conductes serà necessari el recrescut del muret perimetral del lluernari, així doncs es realitzarà:
Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II. També es disposarà paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat vist de les mateixes característiques que l'existent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II.

MC A0.5 Actuacions sobre instal·lacions

Legalitzacions

L'Empresa adjudicatària, serà l'encarregada de realitzar el projecte de la legalització RITE. Les tasques que haurà de portar a terme, són les següents:

- Realització del projecte de legalització de les instal·lacions tèrmiques i ventilació objecte del present projecte de Modificació i reforma.
- Realització de la Documentació necessària per a ser registrada davant industria i obtenir el corresponent nº de Registre RITSIC.
- Pagament de taxes, visat i butlletins.
- Generació de la Documentació gràfica i tècnica corresponent, així com l'acompanyament en la inspecció inicial en cas de ser necessari.

L'Empresa adjudicatària, serà l'encarregada de realitzar el projecte de la legalització BT. Les tasques que haurà de portar a terme, són les següents:

- Realització del projecte de legalització de les instal·lacions elèctriques i d'enllumenat objecte del present projecte de Modificació i reforma.
- Realització de la Documentació necessària per a ser registrada davant industria i obtenir el corresponent nº de Registre RITSIC.
- Pagament de taxes, visat i butlletins.
- Generació de la Documentació gràfica i tècnica corresponent, així com l'acompanyament en la inspecció inicial en cas de ser necessari.

També serà responsable de la legalització Fotovoltaica. Les tasques que haurà de portar a terme són les següents:

- Realització del projecte de legalització de la Instal·lació Fotovoltaica.
- Realització de la Documentació necessària per a ser registrada davant industria i obtenir el corresponent nº de Registre RITSIC.
- Pagament de taxes, visat i butlletins.
- Generació de la Documentació gràfica i tècnica corresponent, així com l'acompanyament en la inspecció inicial en cas de ser necessari.
- Realització de tràmits necessaris segons la legislació vigent per a obtenir el CAU i els certificats corresponents per a una instal·lació d'autoconsum amb excedents a la xarxa.

A nivell d'instal·lacions, s'iniciaran les actuacions amb el muntatge de les noves instal·lacions en pati interior i en planta Coberta. S'executaran les següents tasques :

- Muntatge de la nova línia de distribució a 2 tubs del nou circuit de climatització pel pati interior.

- Muntatge de la nova línia de distribució a 2 tubs del nou circuit de climatització per coberta per alimentar les bateries de les dues noves UTA's.
- S'executarà les diferents derivacions des del muntant principal de climatització fins a cada una de les plantes. És col·locaran elements de sectorització practicables que facilitaran les connexions per fases.
- Col·locació i connexió del dipòsit inèrcia i de les noves bombes circuladores dels nous circuits:
    - Primari
    - General climatització
    - UTA's
- Interconnexió entre canonades hidràuliques existents i la nova distribució. Aquesta tasca ens permetrà donar servei de forma simultània, a les plantes reformades i a les existents, pendents de reformar. D'aquesta forma es garanteix el servei a l'edifici durant les obres.
- Col·locació de les dues Unitats de tractament d'aire primari (UTA) a la coberta. Aquesta actuació anirà coordinada amb la d'obra, ja que s'han de realitzar prèviament a la col·locació de les màquines, uns reforços estructurals.
- Muntatge de les 2 verticals de ventilació d'aire primari pel pati interior.
- S'executarà les diferents derivacions fins a cada una de les plantes amb elements de sectorització practicables que facilitaran les connexions per fases.
- Col·locació del nou quadre de regulació i control (BMS) al interior del local del quadre elèctric de planta coberta.
- Connexió de les diferents senyals de control i maniobra per a poder automatitzar:
    - El funcionament del sistema de producció d'energia
    - El funcionament dels diferents circuits de distribució.
    - El funcionament de les vàlvules o comportes de tall que permeten sectoritzar per fases l'edifici.
- Connexió elèctrica dels nous receptors instal·lats a planta coberta i pati interior des del quadre elèctric de planta coberta.

Un cop s'hagi realitzat l'execució de les noves línies de climatització i ventilació pel pati interior i s'hagin finalitzat els treballs a planta coberta, és començarà a executar per fases la intervenció dins de cada planta. S'executaran les següents tasques :

- Desmuntatge dels (dispositius, aparells, elements, elements terminals, conduccions), de les instal·lacions tèrmiques i ventilació existents en la fase d'obra corresponent. Aquests seran retirats de l'obra i gestionats correctament segons la gestió de residus corresponent.
- Desmuntatge dels (dispositius, aparells, elements, elements terminals), de les instal·lacions de il·luminació existents en la fase d'obra corresponent. Aquests seran retirats de l'obra i gestionats correctament segons la gestió de residus corresponent.
- Desmuntatge dels (dispositius, aparells, elements), de les instal·lacions elèctriques, telecomunicacions, seguretat i incendis existents en la fase d'obra corresponent. Aquests seran retirats, emmagatzemats, netejats i muntats posteriorment un cop s'hagi finalitzat el nou sostre registrable de 60x60. En cas d eno poder retirar algun dels components. Aquest quedaran correctament subjectats en el forjat i protegits contra el possible impacte o pols. (Com exemple els detectors incendis és col·locarà caputxó d e plàstic per evitar el seu accionament durant les operacions d'enderroc, en les quals s'origina pols.
- Execució de nou traçat de canonades hidràuliques de PP-R per alimentar les unitats terminals.
- Col·locació d'unitats terminals tipus fancoil al interior de les consultes i en les sales d'espera tal com s'indica en la DG.
- Col·locació de conductes de ventilació (impulsió/retorn) fins l'interior de cada una de les consultes i sales d'espera.
- Col·locació de comportes de regulació de cabal constant en conductes impulsió de consultes.
- Col·locar comportes de regulació de cabal variable en conductes impulsió de la sala d'espera.
- Col·locació de comportes per realitzar la sectorització per plantes.
- Col·locació de termòstat independent en cada consulta.
- Col·locació dels subquadres de control de cada planta. Aquest és col·locaran a mesura que és realitzin les tasques de reforma de la planta corresponent. Es col·locaran al mateix recinte on hi ha els subquadres elèctrics de planta
- Col·locació de sonda ambient en sales espera per gestionar Tº i nivell de CO2.
- Col·locació de BUS de comunicacions fins a Quadre central de control i regulació del sistema BMS de l'edifici situat en Planta Coberta.
- Col·locació de canalització i cablejat elèctric per alimentar les noves unitats terminals de climatització i elements auxiliars.

- Col·locació d'elements de protecció (PIA+Diferencial) en Subquadres de planta per a protegir els nous receptors tipus fancoil.
- Realització de punt d'omplerta parcial en cada una de les fases d'execució. D'aquesta forma es connectarà les diferents fases amb el circuit principal sense tenir de fer buidatges/omplertes generals.
- Realització de prova estanqueïtat parcial de la fase executada per garantir el correcte funcionament quan es connecti al circuit principal.
- Connexió de les canonades hidràuliques de la zona reformada al muntant de clima principal. Posta en funcionament aparells de la zona reformada.
- Connexió dels conductes de ventilació de la zona reformada al muntant de ventilació principal. Posta en funcionament elements de la zona reformada.
- Connexió i programació dels nous dispositius de control al sistema general de control per a poder activar i posar en funcionament les noves zones reformades.
- Col·locació de noves lluminàries amb tecnologia LED situades en la nova distribució de fals sostre.
- Muntatge dels (dispositius, aparells, elements), de les instal·lacions elèctriques, telecomunicacions, seguretat i incendis existents en el sostre de la fase d'obra corresponent.
- Interconnexió hidràulica del muntant de climatització als elements de la PB que no és substitueixen i que han de seguir en funcionament.
- Totes les interconnexions hidràuliques de plantes, és realitzaran en caps de setmana o en hores coordinades amb la direcció del centre, ja que en aquest període de temps, serà necessari parar el sistema de climatització existent.
- No es preveu deixar sense funcionament de clima l'edifici existent. Tal com s'ha comentat anteriorment, la solució consisteix en doblar el sistema de distribució, existent i nou traçat. D'aquesta forma, podran estar en funcionament les plantes reformades i les pendents de reformar.

Un cop finalitzada la reforma de totes les plantes s'executarà les següents tasques:

- Desconnexió i desmuntatge de les canonades de climatització existents.
- Desmuntatge de les unitats terminals de les instal·lacions tèrmiques i ventilació que donen servei a la zona reformada.
- Tot el material retirat de l'obra, serà gestionat segons el gestor de residus corresponent.

La proposta considerada preveu començar els treballs en Planta Coberta i anar baixant per plantes fins arribar a la Planta Primera.

<u>Sistemes de transport</u>
Es pot arribar a tots els nivells mitjançant un ascensor adaptat.

La planta baixa, l'accés queda garantit a través de rampes exteriors, i la planta primera l'accés es garanteix a través de l'ascensor.
L'ascensor és adaptat seguint el compliment de la normativa vigent de supressió de barreres arquitectòniques.
Es tracta d'un ascensor elèctric sense cambra de maquinària, de mides mínimes d'interior de cabina (1.10x1.40m).

El model tipològic indicatiu de les prestacions necessàries per complir les especificacions del projecte un ascensor elèctric Gearless, sense sala de màquines, capacitat per a 8 persones i 630kg, model "

<u>Instal·lació d'aigua freda</u>

Objectiu

Es realitzarà la distribució de la xarxa d'aigua freda del centre d'assistència primària per a realitzar l'omplerta provisional dels circuits de climatització de nova creació. Un cop posada en funcionament, és retirarà les omplertes realitzades a les diferents plantes.

Normativa Aplicable

Per a l'estudi d'aquestes instal·lacions s'ha tingut en compte les següents normes:

- Normes Bàsiques per a instal·lacions Interiors de subministrament d'aigua. (Ordre de 9 de desembre de 1975 per la que s'aproven les "Normes Bàsiques per a instal·lacions Interiors de subministrament d'aigua" - B.O.E. del 13-1-76 i correcció d'errors en el B.O.E. 12-2-76).
- Norma Bàsica NBA per a la distribució d'aigua freda i calenta.
- Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària i instruccions tècniques.
- DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Secció HS 4 ''Subministrament d'aigua'' del Codi Tècnic de l'Edificació.
- Secció HE 4 '' Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària'' del Codi Tècnic de l'Edificació.
- Mesures d'estalvi d'aigua en les dependencies de la Generalitat de Catalunya, elaborat per l'agencia Catalana de l'aigua.
- Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els edificis publicat al Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol
- Directrius per el disseny de consultoris locals, editat per la Generalitat de Catalunya, Departament de Sanitat i Seguretat Social.
- Recomanacions per el disseny de les instal·lacions dels consultoris locals, editat per el Servei Català de la Salut.

Descripció de la instal·lació

La instal·lació disposa de circuit d'aigua freda a cada una de les plantes. El present projecte preveu realitzar una nova distribució de climatització mitjançant tubs d'aigua i unitats terminals tipus fancoil. Aquestes actuacions es porten a terme per fases i de forma esglaonada entre plantes. A mida que es realitza la reforma de la fase, aquella zona queda en servei.
Per a facilitar les operacions d'omplerta dels diferents circuits de cada planat que s'executin de forma seqüencial, es preveu realitzar un picatge en la instal·lació actual de fontaneria.

Les canonades transcorreran per l'interior del fals sostre, convenientment aïllades. Les canonades seran de PP-R i aniran convenient marcades d'acord amb el que s'especifica en la norma UNE 53.960:2002 EX, aquest marcatge haurà de ser fàcilment visible.

En la resta d'instal·lació de fontaneria no es preveu realitzar cap modificació.

No és objecte del present projecte de reforma.

Evacuació d'aigües

Objectiu

Es realitzarà la instal·lació necessària per a poder connectar el desaigua de condensats de les noves unitats interiors de climatització a la instal·lació existent d'evacuació d'aigües.

Normativa Aplicable

Per a l'estudi d'aquestes instal·lacions s'ha tingut en compte les següents normes:

- Plecs de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions, ordre de 15 de Setembre de 1.986.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE ISA, NTE ISD, NTE ISS.
- Ordenances Municipals.
- Directrius per el disseny de consultoris locals, editat per la Generalitat de Catalunya, Departament de Sanitat i Seguretat Social.
- Recomanacions per el disseny de les instal·lacions dels consultoris locals, editat per el Servei Català de la Salut.
- Codi Tècnic de la Edificació, apartat DB HS Salubritat.

Sistema escollit

L'evacuació de les aigües provinent dels condensats de les unitats de climatització és conduiran fins a la instal·lació existent.

Instal·lació d'enllaç

Es existent i no es preveu cap modificació.

Xarxa d'evacuació d'aigües negres

L'evacuació de les aigües negres es realitzarà per mitjà de canonades de PP tricapa sanitari amb les juntes encolades. Compliran la norma UNE 53.112-88.
Cada aparell sanitari disposa del seu propi sifó.
Les canonades que transcorrin per dins del fals sostre seran de polipropilè tricapa i garantiran els nivells d'aïllament acústic. En els plànols que s'adjunten, hi ha grafiats els recorreguts del col·lector principal i les seves derivacions, amb el corresponent dimensionat de la canonada i la situació de les diferents arquetes.

Instal·lació de climatització (calefacció, refrigeració, ventilació)

Objectiu

L'objecte de la instal·lació de climatització es obtenir un nivell de confort òptim a l'interior de l'edifici.

La instal·lació es basa en un sistema de refredadores existents. Aquestes Bombes de calor es mantenen com equips generadors.

És planteja una nova distribució de canonades hidràuliques per a poder equipar en cada una de les consultes d'unitats interiors tipus conducte. La distribució hidràulica és realitzarà a 2 tubs.

En els annexos de càlcul es pot trobar la justificació als càlculs de càrregues tèrmiques, dimensionat de conductes, selecció d'unitats interiors , elements de difusió d'aire així com els mètodes de càlcul i els valors guia utilitzats.

Normativa aplicable

Normativa estatal aplicable:

• Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis.
• Correcció d'errors del Reial Decret 1027/2007. Publicat el 28 de febrer de 2008, BOE 51.
• Reial Decret 865/2003, de 4 de novembre, pel que s'estableixen els criteris higienico-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.

Normativa autonòmica aplicable:

• Instrucció 7/2008 de la secretaria d'indústria i empresa, que s'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei provisional per a proves de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
• Instrucció 5/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que aprova els models normalitzats d'impresos per a la tramitació administrativa de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
• Instrucció 4/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.
•Instrucció 5/2009 de la secretaria d'indústria i empresa, de modificació de la instrucció 4/2008.
• Instrucció 2/2007, de la secretaria d'indústria i empresa, d'aclariments sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis en relació al CTE i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

• Instrucció 4/2005, de la direcció general d'energia i mines i seguretat industrial, d'aclariment sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i d'instal·lacions frigorífiques per a la prevenció de la legionel·losi.
• Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienico-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
• Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE)

Normes UNE que s'han considerat:

• 100030:2005 IN Guia per a la prevenció i control de la proliferació i disseminació de la legionel·la a les instal·lacions.
• 123001:2005 Càlcul i disseny de xemeneies metàl·liques. Guia d'aplicació.
• 100155:2004 IN Climatització. Disseny i càlcul de sistemes d'expansió
• 100156:2004 IN Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny.
• EN 13779:2005 Ventilació d'edificis no residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes.
• 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes.
• 100014:2004 IN Climatització. Bases pel projecte. Condicions exteriors de càlcul

Altres normes a considerar:

• Reial Decret 314/2006, de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
• Reglament (CE) nº842/2006, de 17 de maig, sobre determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle.
Reglament (CE) n. 2037/2000 del Parlament Europeu i del Consell de 29 de juny de 2000 sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó.
• Ordre de 21 de juny de 2000 que modifica l'annex de l'Ordre de 10 de febrer de 1983, sobre normes tècniques dels tipus de radiadors i convectors de calefacció per mitjà de fluids i la seva homologació pel Ministeri d'indústria i Energia.
• Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis i posterior correcció d'errades en el DOGC núm. 4678, pp 31460 de 17 de juliol del 2006.
• Decret 111/2009, de 14 de juliol, de modificació del Decret 21/2006 pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
• Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Producció d'energia

La producció d'energia tèrmica per a la climatització serà a través de les actuals bombes de calor.

	MARCA	MODEL	POT. Fred (kW)	POT. Calor (kW)
1	CLINT	CHA/K/WP786-PCC	225	255
2	CLINT	CHA/K/WP786-PCC	225	255
3	CARRIER	30RQ-060R-A0020	57,8	59

La proposta de climatització passa per col·locar 1 dipòsit d'inèrcia i realitzar tres nous circuit hidràulics.
- Un circuit per les unitats interiors de l'edifici
- Un circuit per a les bateries de les UTA's.
- Un circuit pel primari de generació per alimentar el dipòsit inèrcia.

Les BC model 1,2 i 3, és mantenen i formen el grup generador de l'edifici.
El circuit principal de climatització anirà per planta coberta i baixarà per l'interior del pati. Des d'aquest donarà servei a cadascuna de les zones a reformar de planta 4 fins a planta 1. A l'entrada de cada planta, es disposarà d'una vàlvula de tall per independitzar en cas de necessitat cada planta. El muntant estarà dimensionat per a poder donar servei en un pròxim projecte de reforma la planta baixa i soterrani.

Al interior de cada planta, és realitzarà una nova distribució de canonades per alimentar les diferents unitats interiors situades en consultes i sales d'espera.
Les canonades seran de PP-R i estan degudament aïllades. En els trams exteriors, es protegirà l'aïllament de la radiació directe del sol i dels agents exteriors que puguin deteriorar el material.

Les unitats interiors de les consultes disposen de termostat independent situat sobre la taula del professional.
Les unitats interiors de les sales d'espera disposen de sonda ambient que controla les diferents unitats de la sala des del control centralitzat.

Un cop realitzada la nova instal·lació, és preveu retirar les canonades, conductes, elements terminals, alimentacions elèctriques i maquines màquines de climatització que quedin en desús.
Per tal de poder retirar les canonades de tots els patis d'instal·lacions, es portarà a terme la reconnexió del climatitzar de PB zona de recepció. Aquest serà alimentat des del nou muntant de distribució d'aigua.

Equips

Els equips projectats son de la marca Inductair, o equivalent i es distribueixen de la següent manera:

ZONAS	C.refr. FANCOIL (W)	Nº DE UI	MODEL UNITAT INTERIOR	POTÈNCIA UI (W)	POTÈNCIA TOTAL ESPAI (W)
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	13894,0	1,00	HPL-ECM 73	8.000,00	16.000,00
		1,00	HPL-ECM 73	8.000,00	
CONSULTA 01	2894,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 02	1385,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 03	1379,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 04	1256,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 05	1256,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 06	1256,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 07	1256,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 08	1256,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 09	1256,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 10	1487,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
SALA ESPERA EDUCACIÓ SANITÀRIA	5222,0	1,00	HPL-ECM 43	5.300,00	5.300,00
CONSULTA NOVA 1	3580,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA NOVA 2	2763,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
AULA EDUCACIÓ SANITÀRIA 1	10995,0	1,00	HPL-ECM 43	5.300,00	10.600,00
		1,00	HPL-ECM 43	5.300,00	
AULA EDUCACIÓ SANITÀRIA 2	9569,0	2,00	HPL-ECM 43	5.300,00	10.600,00
TOTAL PLANTA PRIMERA	**60704,0**	19,00			**88.100,00**

SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	11.102,0	2,00	HPL-ECM 73	8.000,00	16.000,00
CONSULTA 01	2.774,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 02	1.264,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 03	1.257,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 04	1.257,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 05	1.257,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 06	1.257,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 07	1.257,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 08	1.257,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00

CONSULTA 09	1.257,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 10	1.487,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
SALA ESPERA PEDIATRIA	4.793,0	1,00	HPL-ECM 43	5.300,00	5.300,00
CONSULTA 11	2.487,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 12	2.487,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 13	2.487,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 14	2.547,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
SALA REUNIONS	3.199,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
DESPATX COORDINACIÓ	2.343,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
SUPORT ADMINISTRATIU	2.343,0	1,00	HPL-ECM 13	2.800,00	2.800,00
TREBALL ADMINISTRATIU	2.487,0	1,00	HPL-ECM 13	2.800,00	2.800,00
TOTAL PLANTA SEGONA	**50.599,0**	**99,00**			**87.700,00**

SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	11.102	2,00	HPL-ECM 73	8.000,00	16.000,00
CONSULTA 01	2.774	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 02	1.264	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 03	1.257	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 04	1.257	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 05	1.257	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 06	1.257	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 07	1.257	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 08	1.257	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 09	1.257	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 10	1.487	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
SALA ESPERA PEDIATRIA	4.793	1,00	HPL-ECM 43	5.300,00	5.300,00
CONSULTA 11	2.487	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 12	2.487	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 13	2.487	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 14	2.547	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
SALA REUNIONS	3.199	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
DESPATX COORDINACIÓ	2.343	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
SUPORT ADMINISTRATIU	2.343	1,00	HPL-ECM 13	2.800,00	2.800,00
TREBALL ADMINISTRATIU	2.487	1,00	HPL-ECM 13	2.800,00	2.800,00
TOTAL PLANTA TERCERA	**50.599,00**	**179,00**			**87.700,00**

SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	14.329	2,00	HPL-ECM 73	8.000,00	16.000,00
CONSULTA 01	2.417	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 02	1.462	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 03	1.454	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 04	1.454	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 05	1.454	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 06	1.454	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00

CONSULTA 07	1.454	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 08	1.454	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 09	1.454	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 10	1.669	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
SALA ESPERA PEDIATRIA	4.888	1,00	HPL-ECM 43	5.300,00	5.300,00
CONSULTA 11	2.458	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 12	2.458	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 13	2.458	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
CONSULTA 14	2.614	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
SALA REUNIONS	3.120	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
DESPATX COORDINACIÓ	2.309	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00
SUPORT ADMINISTRATIU	2.309	1,00	HPL-ECM 13	2.800,00	2.800,00
TREBALL ADMINISTRATIU	2.458	1,00	HPL-ECM 13	2.800,00	2.800,00
TOTAL PLANTA QUARTA	**55.127,00**	**335,00**			**87.700,00**

Xarxa de canonades

Per a la distribució de l'aigua de la instal·lació de climatització s'utilitzaran canonades de PPR (Polipropilè). Els diàmetres de les canonades estan indicats en els plànols i esquemes adjunts.

Aquestes canonades hauran d'anar degudament aïllades amb aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica de 30 mm de gruix per canonades interiors i 40mm de gruix per les exteriors.

Per a protegir l'aïllament instal·lat a l'exterior de l'edifici es recobrirà el mateix amb una protecció d'alumini, garantint així la seva durabilitat i conservació.

Els desguassos dels climatitzadors i unitats interiors es realitzaran amb tub de polipropilè sense aïllar i es conduiran fins el baixant més proper.

Xarxa de conductes

Tota la distribució d'aire de l'edifici es farà mitjançant formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 1 mm de gruix, muntat superficial i aïllat amb aïllament tèrmic per conductes amb feltre de llana de vidre per aïllaments (mw), segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm per els conductes interiors i de 50 mm per els exteriors, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 w/mk, resistència tèrmica >= 0,69444 m2.k/w amb alumini incombustible, muntat exteriorment. L'aïllament no permetrà la formació de condensacions a l'interior i exterior del conducte i l'aïllarà de perdudes frigorífiques i tèrmiques.
Els conductes exteriors, disposaran d'un recobriment de l'aïllament tèrmic amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis. Aquesta protecció permet protegir l'aïllament de les condicions exteriors.
Per a la connexió amb els plenums de les reixetes i difusors, s'utilitzarà tub flexible compost amb aïllant tèrmic, amb tub interior de doble capa d'alumini i espiral d'acer interior, de diàmetres segons plànols, aïllament de fibra de vidre de 25 mm de gruix i 16 kg/m3 de densitat i barrera de vapor d'alumini reforçat. La longitud màxima d'aquests trams de conductes serà de 1m.
La connexió de la xarxa de conductes amb els ventiladors, climatitzadors o unitats interiors, es realitzarà mitjançant junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat.
Els calaixos de retorn de la zona d'administració i recepció disposaran en el seu interior de conducte de xapa. No es permetrà la formació de conductes d'obra per qüestions higièniques.

Difusors i reixes

En general es faran servir difusors circulars o rotacionals per a la impulsió d'aire, i reixes lineals per al retorn.

Cada unitat interior, disposarà d'una reixa de retorn o recirculació, connectada a la unitat per mitjà de conducte de xapa d'acer galvanitzat aïllat. El retorn no es realitzarà utilitzant el fals sostre com a plènum, sinó que serà conduït. Les reixes de retorn disposaran de filtre. D'aquesta forma és facilita el manteniment d ela instal·lació.

La impulsió d'aire de les unitats interiors es realitzarà per mitjà de difusors rotacionals amb les següents característiques:

- Difusor rotacional de xapa d'acer esmaltat blanc, amb placa de 595*595 mm i equipat amb caixa de plènum aïllada amb connexió lateral i comporta de regulació de cabal. Fixat al cel ras, incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament.
-

En la zones d'espera, es disposarà de difusors rotacionals per la impulsió i reixes lineals per el retorn.

Aquestes seràn de les característiques indicades en plànols i pressupost. Els difusors estran muntats sobre un plènum aïllat, el qual disposa a la seva connexió d'un regulador de cabal per a poder equilibrar la distribució de l'aire.

En la documentació gràfica hi ha reflectit el dimensionat i model de cada un dels elements de difusió, així com el dimensionat dels conductes de climatització de l'edifici.
Tots els plènums seran del mateix fabricant que el de les reixes d'impulsió.

Fonts d'energia emprades

El sistema projectat utilitza únicament energia elèctrica per el seu funcionament, tant la producció de fred i calor es realitza amb unitats exteriors tipus bomba de calor elèctriques existents.

Altres – Ventilació

Objectiu

L'objecte de la instal·lació de ventilació es garantir les condicions de salubritat en espais ocupables.

Descripció de la instal·lació

La instal·lació de ventilació de l'edifici, està formada pels equips, conductes i difusors específics per aportar i extreure aire a les zones ocupables.

La zona de consultes, administració, aules de formació, treball, reunió, vestidors i circulacions, es disposarà de diferents sistemes ventilació mitjançant 2 Unitats de tractament d'aire (UTA)

La UTA 1 donarà servei a les sales d'espera i zona consultes de façana Nord.
LA UTA 2 donarà servei a les sales d'espera i zona consultes de façana Sud.

Les característiques principals de la UTA 1 són:

- Recuperador entalpic rotatiu de 78% de rendiment.
- Cabal aire impulsió: 12.870 m^3/h
- Bateria d'aigua: 64,3 KW
- Fitres M6+F8 impulsió i M6 en retorn.
- Marca Systemair o equivalent.

Les característiques principals de la UTA 2.1 són:

- Recuperador entalpic rotatiu de 77% de rendiment.
- Cabal aire impulsió: 8.775 m^3/h
- Bateria d'aigua: 46,8 KW
- Fitres M6+F8 impulsió i M6 en retorn.
- Marca Systemair o equivalent.

- Conductes:

Tota la distribució d'aire de l'edifici es farà mitjançant formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 1 mm de gruix, muntat superficial i aïllat amb aïllament tèrmic per conductes amb feltre de llana de vidre per aïllaments (mw), segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm per els conductes interiors i de 50 mm per els exteriors, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 w/mk, resistència tèrmica >= 0,69444 m2.k/w amb alumini incombustible, muntat exteriorment. L'aïllament no permetrà la formació de condensacions a l'interior i exterior del conducte i l'aïllarà de perdudes frigorífiques i tèrmiques.
Els conductes exteriors, disposaran d'un recobriment de l'aïllament tèrmic amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis. Aquesta protecció permet protegir l'aïllament de les condicions exteriors.

Per a la connexió amb els plenums de les reixetes, s'utilitzarà tub flexible compost amb aïllant tèrmic, amb tub interior de doble capa d'alumini i espiral d'acer interior, de diàmetres segons plànols, aïllament de fibra de vidre de 25 mm de gruix i 16 kg/m^3 de densitat i barrera de vapor d'alumini reforçat. La longitud màxima d'aquests trams de conductes serà de 1m.

La connexió de la xarxa de conductes amb els ventiladors, climatitzadors o unitats interiors, es realitzarà mitjançant junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat.

El sistema d'aire primari, el qual aportarà l'aire de renovació als espais amb unitats interiors de baixa silueta de conducte a través de reixes per a l'aportació i l'extracció d'aire situades al fals sostre. S'instal·laran comportes de regulació de papallona en els conducte d'impulsió. Aquestes comportes permetran el correcte equilibrat del sistema.
El cabal de ventilació a la zona de consultes es fix, les comportes instal·lades són de cabal constant.
El cabal de ventilació en les sales d'espera és variable en funció de la sonda ambient de la sala d'espera. Les comportes d'accionament de les reixes d'aportació són proporcionals.

En cada una de les plantes, es disposa d'una comporta amb medició de cabal, la qual podrà realitzar les següents funcions:

- Tancar aire primari si es desitja en la planta que s'actua.
- Llegir el cabal d'aire que passa per a garantir un cabal mínim de ventilació dins les consultes.
- Modificar l'obertura de pas en funció de la sonda ambient de la sala d'espera.

- Difusors i reixes:

L'aportació i l'extracció d'aire primari, es realitza directament a l'estança, per mitjà d'una reixa lineal o connectat en el plenum de retorn en zona consultes. Les reixes tenen les següents característiques:

- Reixa lineal per a formació de tires continues amb aletes fixes per impulsió o retorn, construïda en al.lumini. aptes per el muntatge sostres o parets. Amb marc de muntatge, regulador de cabal i plenum aïllat amb connexió lateral o vertical. Incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. Marca Madel o equivalent model LMT-MISS de dimensions indicades en plànols.

Subministrament de combustible

Aquest apartat no és objecte del projecte.

Instal·lacions elèctriques

No es preveu cap canvi en la contractació actual del subministrament d'energia elèctrica per connexió a la xarxa de la Companyia subministradora. La potència contractada actual i la tensió de subministrament seran de 173 kW i 400/230 V respectivament. No és disposa de subministra de reserva.

Normativa aplicable

Per a l'estudi d'aquestes instal·lacions s'ha tingut en compte el vigent "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión" (Decret 842/2002 del 2 d'agost i instruccions complementàries, relacionant totes les instruccions que afecten a la redacció d'aquest projecte.

ITC-BT-010.- SUBMINISTRAMENT EN BAIXA TENSIÓ. PREVISIÓ DE CÀRREGUES.
ITC-BT-012.- INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. ESQUEMES.
ITC-BT-013.- INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ.
ITC-BT-014.- INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. LINIA REPARTIDORA
ITC-BT-015.- INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. DERIVACIÓ INDIVIDUAL.
ITC-BT-016.- INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. COMPTADOR.
ITC-BT-017.- INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. COMANDAMENT I PROTECCIÓ.
ITC-BT-018.- INSTAL·LACIONS DE POSADA A TERRA.
ITC-BT-019.- INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. PRESCRIPCIONS GENERALS.
ITC-BT-020.- INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. SISTEMES D'INSTAL·LACIÓ.
ITC-BT-021.- INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. TUBS PROTECTORS.
ITC-BT-022.- INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS.
ITC-BT-023.- INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS.
ITC-BT-024.- INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES.
ITC-BT-028.- INSTAL·LACIONS EN LOCALS DE PÚBLICA CONCURRÈNCIA.
ITC-BT-044.- RECEPTORS D'ENLLUMENAT.
ITC-BT-047.- RECEPTORS DE MOTORS.

Descripció de la instal·lació

En cada un dels subquadres elèctrics des de P1 fins a P4, s'actuarà afegint una protecció addicional per les noves línies elèctriques que s'hauran de realitzar per a poder alimentar les unitats de tractament d'aire tipus (fancoil) del interior de consultes i sales d'espera. És preveu realitzar un màxim de 2 línies per cada subquadre. Les línies i proteccions dels climatitzadors existents, es retiraran a mesura que deixin d'estar en funcionament.

A nivell de planta coberta es col·locarà un nou Subquadre per tal d'alimentar les 2 UTAS i els 3 circuits de climatització amb circuladores dobles. A banda, donarà servei al quadre de control centralitzat tipus BMS que s'incorporarà en el present projecte.

La composició i la ubicació dels quadres generals així com de tots els subquadres es detalla en els plànols i esquemes adjunts.
Aquest subquadres seran de construcció metàl·lica, de la firma SCHNEIDER ELECTRIC o equivalents i preparats per allotjar: un interruptor general, interruptors diferencials d'alta sensibilitat per protecció de corrents de fuites o contactes indirectes, i els interruptors automàtics magnetotèrmics corresponents a cada circuit senyalitzats als esquemes i una previsió del 25% de l'espai en reserva.

- Canalitzacions. Connexions, derivacions i mecanismes

Per a un muntatge ordenat i la facilitat de portar a terme un bon manteniment s'ha previst la instal·lació de safates que transcorreran per dins el fals sostre dels passadissos. Aquestes safates seran metàl·liques sense tapa, de dimensions 200x60 mm. En el muntant vertical que comunica les diferents plantes per dins l'armari tècnic del costat dels ascensors, es col·locarà una safata de dimensions 200x60mm en cas de ser necessari.

Els conductors a utilitzar per a l'alimentació dels punts de consum, seran de coure de tensió d'aïllament RZ1-K 0,6/1kV en cables tripolars o pentapolars per facilitar-ne el muntatge, de la secció corresponent indicada a l'esquema unifilar. Aquests aniran col·locats directament dins les safates sense tubs de protecció, i en el transcurs fins els diferents punts d'alimentació i control aniran protegits amb tubs corrugats de PVC en muntatge encastat.
La coberta dels cables unipolars seran de color negre, marró o gris, pels conductors de fase, blau pel neutre i verd-i-groc pel conductor de protecció.

La secció mínima dels conductors serà de 1,5 mm² en els circuits d'enllumenat i de 2,5 mm² en les derivacions terminals de força i bases d'endolls.

Les derivacions o entroncaments, es faran en l'interior de caixes de connexió del grau de protecció corresponent, mitjançant borns de connexió, no permetent-se la unió o connexió de dos cables mitjançant retorciment dels mateixos.

Les caixes de connexió seran de PVC rígid i aniran col·locades adossades a la safata.
Les dimensions d'aquestes caixes serà tal que permeti allotjar en el seu interior de forma sobrant, tots els conductors que tingui que allotjar. La profunditat equivalent, al menys, al diàmetre del tub més gran més un 50%. Les dimensions mínimes seran de 40 mm de profunditat i 80 mm de diàmetre o costat inferior.

- Proteccions

La instal·lació disposarà d'elements de protecció necessaris contra:

-Sobreintensitats. S'han col·locat interruptors magnetotèrmics per aconseguir una bona protecció contra sobreintensitats i curt-circuits. La intensitat màxima admissible dels interruptors magnetotèrmics serà inferior a la intensitat màxima admissible de la mínima secció del cable del circuit i derivacions a les quals estan protegint.

-Sobretensions. L'interruptor general automàtic disposaran de proteccions contra sobretensions permanents mitjançant relés de detecció i bobines de dispar. També s'instal·laran dispositius de protecció contra sobretensions transitòries, degudes a fenòmens atmosfèrics o maniobres a la xarxa de subministrament, en els quadres generals de distribució i en els subquadres que alimenten receptors electrònics.

-Contactes directes. La instal·lació es farà procurant que les parts actives no siguin accessibles a les persones, protegint convenientment les caixes de derivació i embornament a receptors, segons la instrucció ITC-BT-24. Es recobriran les parts actives de la instal·lació amb aïllament adequat que limiti la corrent de contacte a un màxim de 1 m.

-Contactes indirectes. S'evitaran utilitzant interruptors diferencials d'alta sensibilitat que actuen desconnectant la instal·lació quan es produeixi una tensió indirecta de valor igual o superior a 24 Volts.
En general, la derivació mínima serà de 1,5 mm² si la línia que alimenta està protegida amb un PIA de 10 A; de 2,5 mm² de secció si el PIA és de 16 A; de 4 mm² de secció si el PIA és de 20 A; 6 mm² de secció si el PIA és de 25 A; 10 mm² de secció si el PIA és de 32 A i 16 mm² de secció si el PIA és de 40 A.

Xarxa de terres

La instal·lació de la xarxa de terres és existent. La nova instal·lació s'unificarà amb l'existent per mantenir la equipotencialitat dels receptors.

Descripció general del funcionament instal·lació solar fotovoltaica

La instal·lació fotovoltaica projectada en la coberta estarà composada per un camp fotovoltaic amb un total de 60 panells fotovoltaics.
La instal·lació estarà formada per 6 sèries en paral·lel, les quals es connectaran a l'entrada de l'inversors de 30kw.
Cada panell és de 500 Wp. Aquesta disposició equival a una potencia total instal·lada sobre la coberta de 30 kWp, i seran evacuats mitjançant 1 onduladors o inversors trifàsic de 30,0 kW nominals.

L'objectiu principal d'aquesta disposició i d'aquesta inclinació dels panells solars a la coberta, és la de capturar la màxima irradiació anual per la superfície disponible. S'ha fet una distribució dels mòduls fotovoltaics tenint en compte una inclinació i orientació òptima per tal d'obtenir la major producció d'energia possible. També s'ha considerat deixar l'espai adient entre panells per tal d'evitar ombres entre ells. S'ha aixecat respecte el pla horitzontal de coberta per evitar les ombres.
En annex de càlcul hi ha l'estudi corresponent.

La producció anual del sistema fotovoltaic, és de 38.544 kwh.

Proteccions

La instal·lació de connexió per a l'aprofitament dels excedents de producció de la instal·lacions solars fotovoltaiques a la xarxa elèctrica interior dels edificis es farà respectant el REBT i les seves ITC.
S'instal·laran proteccions elèctriques a les següents ubicacions:

- A la sortida del camp FV
- A l'entrada i sortida dels inversors
- A la interconnexió amb la xarxa interior de l'edifici

Proteccions en CA:

- Interruptor automàtic diferencial de tall (habitualment al quadre de l'edifici)
- Interruptors magnetotèrmics (a la sortida dels inversors i al quadre de l'edifici)
- Protecció sobretensió (a la sortida dels inversors)

Aquestes proteccions estan grafiades en plànols, esquema de fotovoltaica.

Proteccions en CC:

- Per a sobretensions transitòries (poden estar incloses dins de l'inversor) – varistors, proteccions contra sobretensions transitòries d'origen atmosfèric, en general s'instal·la una per cada entrada MPPT de l'inversor. L'inversor disposa de la citada protecció.
- Fusibles per a cada conductor polar (+/-) de cada sèrie de panells del generador
- En cas que l'inversor no incorpori un element de seccionament, com a criteri general, en cada inversor o agrupacions d'entrades MPPT és preceptiu instal·lar un element de desconnexió en càrrega (interruptor), la funció principal del qual és el seccionament amb càrrega de l'entrada CC de l'inversor, fet que ha de permetre realitzar de manera segura les operacions de manteniment en aquests equips. En el nostre cas, s'utilitza els fusibles com elements seccionadors.

Cablejat

Els conductors seran de coure i tindran la secció adequada per evitar caigudes de tensió i escalfaments. Per a qualsevol condició de treball, els conductors han de tenir la secció suficient perquè la caiguda de tensió sigui inferior de l'1,5% i no se superi la "Intensitat màxima admissible" .
El disseny del cablejat s'ha de realitzat tenint en compte de reduir al màxim la longitud del tram de CC.
El traçat del cablejat per l'edifici i la connexió de la instal·lació fotovoltaica interior o a xarxa s'haurà de veure reflectida en els plànols.

El cablejat exterior haurà de ser resistent als raigs UV i el cablejat interior haurà de ser lliure d'halògens i amb doble aïllament (1000V de protecció).
La caixa de connexions de les sèries de mòduls fotovoltaics tindrà un grau de protecció mínim IP65.
Tots els cables d'entrada i sortida de la caixa estaran assegurats mecànicament i es separaran físicament els cablejats interns corresponents als potencials positiu i negatiu, fixats també mecànicament
Per motius de seguretat i per facilitar el manteniment i reparació del camp fotovoltaic, s'instal·laran els elements necessaris (fusibles, interruptors, etc.) per la desconnexió, de forma independent de cadascuna de les sèries del camp fotovoltaic.

El cablejat del camp fotovoltaic disposa d'una secció de 6mm.
El cablejat de CA per la unió de l'inversor amb el Quadre general, és de 4x25+16mm

Instal·lacions d'il·luminació

L'objectiu principal és la renovació de l'enllumenat del centre substituint les lluminàries de fluorescència per a lluminàries amb tecnologia LED.

Per dissenyar les instal·lacions d'enllumenat s'ha tingut en compte les recomanacions de la norma UNE-EN 12464-1:2003 referent a la il·luminació d'espais de treball en interiors. Així mateix, s'ha considerat les diverses funcions que es desenvoluparan en el centre i per poder obtenir els nivells

mitjos d'il·luminació adequats al treball a desenvolupar a cada dependència del mateix. En l'elecció de les fonts de llum per a cada zona s'ha considerat els següents aspectes:

- Reproducció exacta dels colors. S'han elegit làmpades de tonalitat llum dia amb espectre lluminós que proporcionen una reproducció aproximada a llum dia de tipus Ra >85 .
- Reacció del personal al color de la il·luminació ambiental. S'ha elegit una tonalitat de llum dia ja que totes les dependències del centre disposen de molta il·luminació natural. La tonalitat de llum dia és la que s'integra més bé amb la llum natural eviten contrasts de colors inapropiats. La temperatura de color serà de 4.000 K.
- Rendibilitat de la instal·lació. La rendibilitat de la instal·lació és un factor important a considerar de cara al consum i manteniment de la mateixa per això, s'ha escollit en general per la majoria de dependències làmpades de descàrrega ja que tenen un rendiment entre tres i quatre vegades superior a les incandescents.
- Aprofitament de la llum natural. La col·locació i enceses de les lluminàries s'ha realitzat tenint en compte l'aportació de la llum exterior natural, obtenint un gran estalvi energètic.

Els tipus de lluminàries utilitzades en cada cas es descriuen a continuació:

- La il·luminació de les diferents consultes, el box d'extracció, la sala de reunions, sala de personal, zona d'administració i despatxos, es realitzarà per mitjà de pantalles de la marca SIMON model 726 de 60x60 LED per encastar a cel ras, amb una potencia entre 36-39 W cada una. Aquestes lluminàries disposaran d'un control on-off o control DALI depenen de la seva ubicació i d'una òptica Low Glare per evitar l'enlluernament o equivalent.
- La il·luminació de les sales d'espera i dels passadissos, es realitzarà per mitjà de pantalles de la marca SIMON model 726 de 60x60 LED per encastar a cel ras, amb una potencia entre 36-39 W cada una. Aquestes lluminàries disposaran d'un control on-off i d'una òptica Low Glare per evitar l'enlluernament o equivalent.
- Els nuclis de sanitaris, la zona bruta i neta, la recepció i els vestidors, es realitzarà per mitjà de downlights ubicats al sostre de la marca SIMON LED per encastar al cel ras, amb una potència de 24 W. en espais més reduïts també s'utilitzarà el downlight de la marca SIMON model 703.25 NW WIDE FLOOD tipus LED per encastar al cel ras, amb una potència de 7,5 W o equivalent.
- Els magatzems, les sales d'instal·lacions i el local de neteja, s'il·luminaran per mitjà de pantalla estanc LED de 20 W o equivalent.

La marca i el model de les diferents lluminàries s'especifica en el pressupost.
Els nivells d'il·luminació mínims en el centre seran els següents:

- Administració_____ 400 lux
- Sala reunions_____ 400 lux
- Consultes_____ 500 lux
- Vestidors i serveis _____ 150 lux
- Sala bruta i sala neta_____ 200 lux

Compliment CTE DB HE-3.

L'edifici es de nova construcció i per tant n'és d'aplicació el DB HE-3
Procediment de verificació:

a) A l'annex de càlcul lumínic es reflecteix el valor VEEI de cada estança.
b) Sistema de regulació i control:
   a. A tots els locals:
      1) Tots els locals estan dotats d'un sistema d'encesa i apagada manual. En el cas de circulacions, aquest sistema es troba centralitzat en una botonera de control.
      2) En cap cas, es controla les enceses directament des del quadre elèctric. Sempre s'actua des de una botonera de control centralitzada, un rellotge horari programable, o bé des de interruptors/commutadors situats al propi local.
      3) Les zones d'ús esporàdic com son els lavabos, estan dotats d'interruptors de proximitat temporitzats.
   b. Sistema d'aprofitament de llum natural:
      Per a les sala d'espera, aules i sales polivalents, s'instal·larà un sistema per tal de realitzar l'aprofitament de llum natural. Aquest sistema consisteix en la

col·locació d'un sensor lumínic per a cada estança que regularà la llum de les lluminàries més pròximes a la façana.

Instal·lació d'enllumenats especials. Emergències.

L'edifici disposarà del corresponent enllumenat de senyalització i emergència mitjançant equips amb bateria incorporada. Aquest equips entraran en funcionament quan es produeixi qualsevol falla de tensió de xarxa o quan la tensió baixi per sota del 70% del seu valor nominal i tindran una autonomia de 1 hora com a mínim. Aquests equips proporcionaran una il·luminació de 1 lux, com a mínim, al nivell del sòl en els recorreguts d'emergència, i una il·luminació de 5 lux, com a mínim, en els punts on hi estiguin situats els equips de la instal·lació contra incendis que exigeixin utilització manual, i en el quadres de distribució de l'enllumenat.
Per tractar-se d'equips amb bateria autònoma cadascun d'ells, les línies elèctriques que alimenten la càrrega dels mateixos podran passar per el mateix tub junt amb altres línies elèctriques, podent estar connectats més de 12 aparells en cada línia.
Aquestes línies d'alimentació dels equips autònoms en consideren com a línies per a la càrrega de bateries de cadascun dels equips i no com alimentació de l'enllumenat de senyalització de distribució.
Dels subquadres surten les línies que cobreixen les diferents zones de l'edifici. La secció d'aquestes línies és 1,5 mm^2. En els plànols es troben grafiats la situació de les emergències.

Telecomunicacions i Audiovisuals

Objectiu

No es preveu portar a terme cap modificació important en la present instal·lació.

A nivell d'instal·lació de telecomunicacions, seguretat, contra incendis i d'altres de petit senyal, no és preveu portar a terme cap modificació ni ampliació dels elements de camp existents. L'objecte del present projecte és la reforma i millora de l'eficiència de l'edifici. Per a portar-ho a terme s'actualitza la instal·lació de cimatització i ventilació i això comporta l'aixecament de sostres actuals on hi ha aparells dels descrits anteriorment recolzats sobre ell. L'actuació a portar a terme serà la de desmuntar, emmagatzemar , netejar i posteriorment muntar de nou els elements de camp. En els casos que sigui factible, aquest element es deixaran connectats, protegits i subjectats del forjat existent. Un cop és realitzi el nou fals sostre, es netejaran i es tornaran a col·locar en la seva posició inicial.

Instal·lacions de Protecció Contra Incendis

Objectiu

No es preveu portar a terme cap modificació important en la present instal·lació.

A nivell d'instal·lació de telecomunicacions, seguretat, contra incendis i d'altres de petit senyal, no és preveu portar a terme cap modificació ni ampliació dels elements de camp existents. L'objecte del present projecte és la reforma i millora de l'eficiència de l'edifici. Per a portar-ho a terme s'actualitza la instal·lació de cimatització i ventilació i això comporta l'aixecament de sostres actuals on hi ha aparells dels descrits anteriorment recolzats sobre ell. L'actuació a portar a terme serà la de desmuntar, emmagatzemar , netejar i posteriorment muntar de nou els elements de camp. En els casos que sigui factible, aquest element es deixaran connectats, protegits i subjectats del forjat existent. Un cop és realitzi el nou fals sostre, es netejaran i es tornaran a col·locar en la seva posició inicial.

Instal·lacions de Protecció i Seguretat

Objectiu

No es preveu portar a terme cap modificació important en la present instal·lació.

A nivell d'instal·lació de telecomunicacions, seguretat, contra incendis i d'altres de petit senyal, no és preveu portar a terme cap modificació ni ampliació dels elements de camp existents. L'objecte del present projecte és la reforma i millora de l'eficiència de l'edifici. Per a portar-ho a terme s'actualitza la

instal·lació de cimatització i ventilació i això comporta l'aixecament de sostres actuals on hi ha aparells dels descrits anteriorment recolzats sobre ell. L'actuació a portar a terme serà la de desmuntar, emmagatzemar , netejar i posteriorment muntar de nou els elements de camp. En els casos que sigui factible, aquest element es deixaran connectats, protegits i subjectats del forjat existent. Un cop és realitzi el nou fals sostre, es netejaran i es tornaran a col·locar en la seva posició inicial.

Altres instal·lacions. Gasos medicinals, gasos tècnics i altres

No es objecte del present projecte.

Control i gestió centralitzats de l'edifici

Objectiu

L'objectiu es la centralització dels controls de les instal·lacions en un únic punt, permetent a l'usuari una fàcil gestió de les instal·lacions de climatització, ventilació, enllumenat, fotovoltaica i d'altres.

Descripció de la instal·lació

Es disposarà d'un sistema de control per la climatització i ventilació, ampliable per a poder controlar més elements en un futur.

Pel que respecte el control de les unitats exteriors, s'ha previst col.locar una passarel·la de comunicació Modbus de les unitats exteriors existent d ela marca CLINT per a poder ser visualitzades i gestionades des del BMS.
Per a les unitats interiors s'ha previst desplegar un bus de control que ens uneix totes les unitats instal·lades i ens permet governar-les des del BMS.

A través d'aquest control centralitzat amb pantalla tàctil, es pot realitzar:
- El control per grup, per zones o independent per cada unitat.
- La programació anual d'aturada/engegada, canvi de cicle, punt de consigna, velocitat dels ventiladors, senyals de filtres, averies, limitar el punt de consigna
- Servidor web per a facilitar la connexió remota.

Des del programa de control centralitzat de TREND també podrem controlar les UTAS, Circuladores, temperatures de treball, producció fotovoltaica, consum energia elèctric i calorífic,..

La UTA's disposarà del variadors de freqüència per tal d'ajustar el funcionament dels ventiladors.
El funcionament i les senyals de control d eles UTA's s'integraran al programa de control central de l'edifici BMS.
A part del control tèrmic, també s'ha previst la comptabilització de consums dels diferents serveis de la instal·lació. S'han col·locat comptadors elèctrics amb comunicació al BMS per el quadre general, quadre de sala de equips de climatització, fotovoltaica.

A través del programa de gestió central, és podrà gestionar el funcionament les diferents instal·lacions de forma presencial o de forma remota a gravés d'una plataforma. Aquest fet implica millora en tasques de manteniment i un control global d eles diferents instal·lacions per part de la propietat.

En la Documentació annexa al projecte apartat càlculs hi ha el llistat de punts utilitzat.

Cablejat
Per el correcte funcionament del sistema de control centralitzat de climatització, es necessari instal·lar un BUS de control format per cablejat de 2x1,5 mm² apantallat que uneixi la totalitat dels elements de camp en sèrie.
També s'utilitzarà cablejat 3x1 i 4x1 apantallat per governar elements de camp.

Tot seguint els criteris de disseny dels centres d'atenció primària del Servei català de la salut.

Ajudes del ram de paleta

Es preveu una partida en concepte d'ajuts del ram de paleta a les instal·lacions i industrials, en formació i tapat de rases i forats, retirada de revestiments i posterior reposició, formació de forats en façanes, forjats, etc., operacions auxiliars d'ajuda en desplaçament modificació/adequació d'elements per poder realitzar l'obra en correctes condicions, etc., aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars.

MC A0.6 Equipament

Placa identificativa

Es preveu el subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm, si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat de 10mm o de xapa galvanitzada de 1,5mm - PIREP, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons a determinar en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria

MC.A1 Actuacions Tipus C: Millora accessibilitat

MC A1.1 Actuacions de millora de l'accessibilitat

Adequació àmbit actuacions

Per tal de poder a portar a terme els treballs en òptimes condicions, per poder instal·lar les bastides a façana serà necessari realitzar unes adequacions a la via pública. Consistiran en:

Treballs per a la protecció d'elements existents a l'àmbit de l'obra consistents en 4 arbres, 1 bàcul d'enllumenat, 1 bústia, així com la retirada d'una senyal vertical, realitzant els enderrocs i reposicions necessàries, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars. S'inclouen les reparacions necessàries en cas de ser necessari.

Formació de rampa per accés a vorera, per una afectació aproximada de fins a 5 m2, aportant làmina separadora de polietilè i posterior formació de pendents amb formigó HA - 30 / F / 20 / XC3 de fins a 15 cm de gruix, abocat amb mitjans manuals, amb aportació d'armadura en malla de 15x15 cm diàmetre 8 mm. S'inclou els treballs d'enderrocs i adequació del parament afectat per els treballs, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.

Subministrament i col·locació de senyal vertical, formada per post de suport d'acer galvanitzat i placa rectangular de senyalització, d'acer galvanitzat i pintat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament sobre dau de formigó, incloent els enderrocs necessaris, formació de la fonamentació i posterior adequació del paviment, i posterior retirada al finalitzar les obres, amb la corresponent reposició del paviment retirat, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

MC.A2 Actuacions Tipus E: Intervencions de conservació

MC A2.1 Actuacions de manteniment

Acabats de sostres

Per deixar acabat els sostres del centre es preveu un enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons i acabat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

MC.GR Gestió de residus

MC GR.1 Residus d'enderroc i obra nova

Es preveu la classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals.

També es realitzarà la càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat.

Es farà també la deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

També es preveu la deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

Es realitzarà la deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

També es preveu la deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

Es farà la deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

Finalment també es realitzarà la deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

La Gestió de Residus de construcció i demolició ha de complir amb les condicions següents:

• Almenys el 70% en pes dels residus de construcció i demolició no perillosos generats al lloc de construcció es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE.

• Els operadors han de limitar la generació de residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i millors tècniques disponibles. En el cas de residus perillosos, seran retirats, emmagatzemats i gestionats a través de gestors autoritzats.

• Els dissenys dels edificis i les tècniques de construcció recolzaran la circularitat, amb una referència especial a la ISO 20887.

Per tant, a continuació s'adjunta la taula que relacions la quantitat total i informació sobre les quantitats d'aquests residus valoritzades, classificats per codis LER, en l'estudi de gestió dels residus de construcció i demolició.

Per tant, tal i com s'indica la taula s'estima que el 75,94% dels residus seran valoritzats.

TIPOLOGIA DE RESIDU	CODI LER	Pes (tones)	Pes material reutilitzat (tones)	% de residus valoritzat o reutilitzat
Formigó alleugerit	170101	3,38	3,38	100%
obra de fàbrica	170102	6,25	6,25	100%
teules i materials ceràmics	170103			
petris barrejats sense plaques de guix	170107	3,45	3,45	100%
ferro i acer	170405			
alumini	170402			
plom	170403			
metalls barrejats	170407	98,22	96,25	98%
fustes	170201	26,36	26,36	100%
vidre	170202	17,17	17,17	100%
plàstics	170203	85,71	85,71	100%
guixos	170802	73,66	0	0%
pedres	170504			
altres petris barrejats	170904			
barreges bituminoses i asfalts	170302			
materials que contenen amiant	170605			
paper i cartró	170904	1	1	100%
calderes i escalfadors a gas	160214			
calderes i escalfadors elèctrics	160214			
acumuladors d'aigua	160214			
unitats ext. condicionament d'aire	160214	0,6	0,3	50%
unitats int. condicionament d'aire	160214	0,2	0,1	50%
radiadors elèctrics	160214			
radiadors d'acer	170405			
radiadors de fosa de ferro	170405			
radiadors d'alumini	170402			
sanitaris ceràmica (lavabos, ...)	170103			
sanitaris acer (lavabos, banyeres,...)	170103			
sanitaris plàstic (dutxes, banyeres,...)	170203			
aixetes i griferia metall	170407			
Altres (especificar quin residu i codi LER)				
TOTALS		316	239,97	75,94%

MC.SS Seguretat i salut

Es preveu una partida en concepte de la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i al pla de seguretat i salut.

Ferran Pelegrina i Associats, SLP
Agost 2024

Signatura

Josep M. Adam Duran (59160-2)

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1 Estudi i organització de les obres

1.1 Organització de les obres

El CAP Rio de Janeiro, que és l'edifici on es realitzaran les obres, actualment està en funcionament i l'edifici està condicionat per desenvolupar l'activitat sanitari i per tant, disposa dels serveis bàsics de sanejament, aigua, electricitat i telefonia.

Les obres descrites en les actuacions projectades precisen de petits subministraments d'energia elèctrica amb quantitats intranscendents pels consums i potencies de que disposa l'edifici actualment, per tant no son necessàries contractacions addicionals.

Es considera compatible que l'edifici mantingui l'activitat actual, realitzant les obres de manera sectoritzada i s'evitarà la interferència amb el personal i usuaris del CAP.
Aquesta sectorització es realitzarà protegint tots els elements amb els mitjans necessaris per evitar qualsevol possibilitat d'afectació.

L'execució de les obres es realitzarà en horari laboral, ja que es sectoritzen les plantes en dos fases, permetent crear diferents àmbits d'obra completament tancats. Però si que hi hauran unes zones de cada planta que es realitzaran els treball de nit i en cap de setmana.
Quan es realitzin els treballs d'enderroc s'evitarà realitzar les operacions de més soroll en l'horari de funcionament del CAP, i es realitzaran quan el centre no hi hagi activitat.

S'admet treballar durant les tardes, nits, en festius, vacances i els caps de setmana, sempre respectant les mesures ambientals municipals sobre sorolls.

Amb l'objectiu de no afectar la el funcionament normat del CAP s'operarà de la següent manera per efectuar les obres:

Els treballs es prepararan a taller, de manera que en decidir actuar sobre un espai o sala la totalitat dels elements a instal·lar estigui ja elaborats i es disposi de tots els elements basics subjeccions inclús amb alternatives per si esdevingués necessari efectual algunes modificacions.

En cadascuna de les fases de cada planta, entre recinte d'obra i la zona d'ús del propi CAP que estarà en ús, es delimitarà amb compartimentació vertical de cartró-guix i segellat per evitar que la producció de pols contamini els espai adjacents.

Es desmuntarà el fals sostre i tots els elements afectats per l'actuació i s'abassegarà al passadís de l'ala que s'actua, deixant un espai d'emmagatzematge lineal, i que s'abocaran a un contenidor exterior ubicat en la zona d'acopi de material en planta baixa dins cada àmbit sectoritzat i es retirarà cada dia abans de les 8 h.

Al finalitzar els treballs a cada jornada laboral, l'espai de fals sostre que quedi descobert, es realitzarà una protecció mitjançant una làmina continua oculta de PVC, fixada als rastrells del fals sostre, que protegirà visualment i físicament l'espai de treball. D'aquesta manera a les 8 hores del dia següent, l'espai quedarà protegit i d'aquesta manera es podrà desenvolupar correctament l'activitat normal del CAP.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

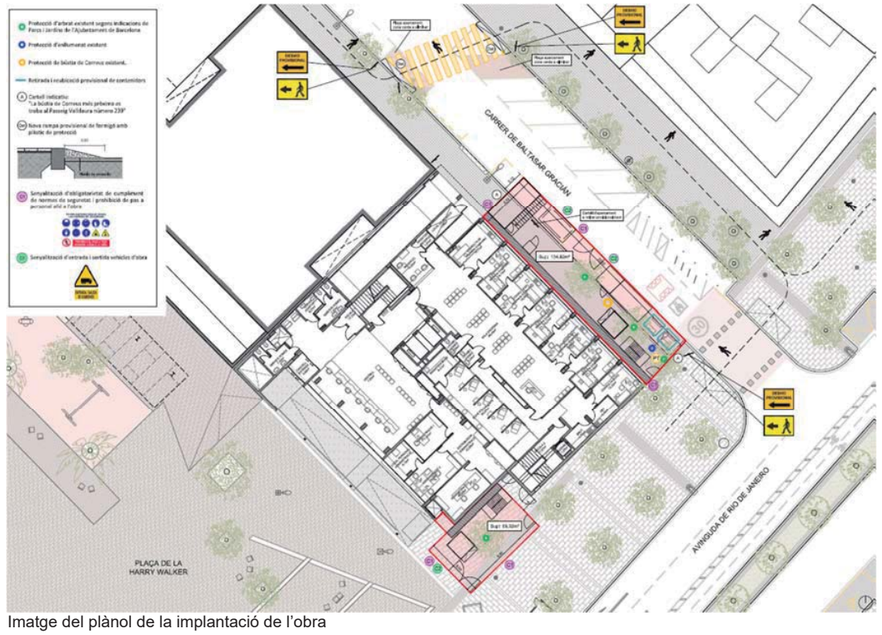
Es disposaran de dos zones d'accés a l'obra. Una serà per la façana del C/ Baltasar Gracián i l'altre pel xamfrà entre la Plaça i l'Avinguda Rio de Janeiro.

- Zona 1 (C/Baltasar Gracián)
Zona d'ocupació de via pública situada a la vorera de la façana nord-est (C/Baltasar Gracián), on s'hi muntarà una bastida en tota la façana i una escala d'accés, on tots els operaris accediran a l'obra a través d'aquesta escala. També es muntarà un muntacàrregues per efectuar les operacions de retirada dels enderrocs i l'hissat dels nous materials i elements per a cada planta. En aquesta zona també s'ubicaran 2 containers de residus i un lavabo químic.

- Zona 2 (Av. Rio de Janeiro)
Zona d'ocupació de via pública situada al xamfrà entre la plaça i l'Av. Rio de Janeiro, on també s'hi muntarà una bastida en tota la façana que dona a la plaça i una escala d'accés, on tots els operaris accediran a l'obra a través d'aquesta escala. També es muntarà un muntacàrregues per efectuar les operacions de retirada dels enderrocs i l'hissat dels nous materials i elements per a cada planta.

Depenent de la fase que s'executi, l'accés dels operaris i entrada i sortida de material, es realitzarà per un costat o l'altre.

A continuació mostrem un plànol d'implantació de la obra on es detallen els diferents àmbits d'ocupació de la via pública per ubicar-hi la bastida, el muntacàrrega i l'escala exterior d'accés a cada planta des de l'exterior, per no interferir l'obra amb el funcionament del CAP. En aquestes zones també es preveuen dos mòduls (vestidor i menjador), una zona d'acopi i zones de càrrega i descàrrega de materials.



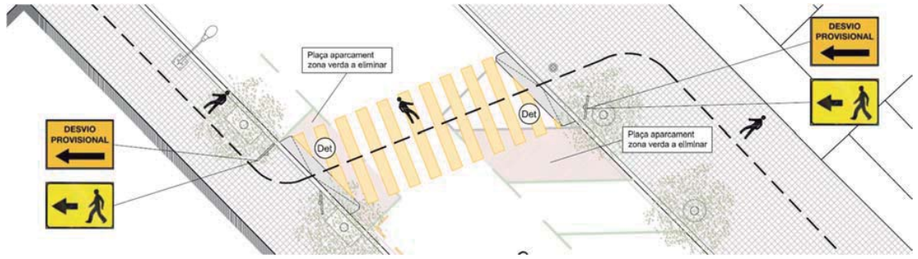
Imatge del plànol de la implantació de l'obra

Per poder ocupar les zones de vorera (els dos àmbit d'obra), s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament de Barcelona, precisament haurà de donar l'autorització el Comitè d'Obres i mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona, la qual l'equip redactor del projecte ja s'ha posat en contacte amb el departament de coordinació d'obres en l'Espai públic, i se l'hi ha avançat la proposta d'ocupació que es defineix en aquest projecte, i se'ns ha informat que s'ha de tenir en compte els següents punts, i que els complim tots;

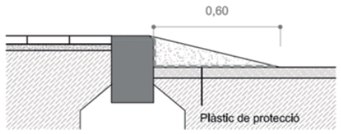
- Permetre l'entrada al gual del CAP tenint en compte el radi de gir vehicles. (**es compleix**)
- L'accés a guals i als habitatges estigui garantit. (**es compleix**)
- El pas de vianants provisional ocuparà dues places de zona verda i quedarà en diagonal per garantir l'accés a guals. En aquest punt cal senyalitzar bé el pas de vianants perquè els vehicles ho puguin veure correctament. (**es compleix**)
- L'accés al supermercat queda garantit. (**es compleix**)
- El carril de circulació es garanteix. (**es compleix**)
- En l'Av. Rio de Janeiro hi ha un arbres que cal protegir (**es compleix**)

A part de complir tots aquests punts, l'arbrat que quedi dins de l'àmbit d'obra, es protegirà segons indicacions de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona. També es realitzarà una protecció dels elements com l'enllumenat existent, arbres i la bústia. En el cas de la bústia, es col·locarà un cartell informatiu indicant: " La bústia de Correus més pròxima es troba al Passeig Valldaura número 239".

En la zona que es realitzarà el pas de vianants provisional, en el Carrer de Baltasar Gracián, es realitzarà l'ocupació de dues places d'aparcament (una cada costat del carrer). Aquest pas provisional ha d'estar ben senyalitzat i alhora s'executarà una nova rampa provisional adaptada pels vianants, que serà de formigó amb un plàstic de protecció per quan les obres estiguin acabades, no hi hagi afectació en el paviment.



Det Nova rampa provisional de formigó amb plàstic de protecció



Al final de la memòria d'execució s'adjunta plànol amb l'àmbit d'afectació. També s'incorpora un plànol de la implantació de la bastida, la situació de l'escala d'accés exterior i el muntacàrregues.

També es prestarà especial atenció als següents conceptes, prenent les mesures corresponents en cas de ser necessàries:

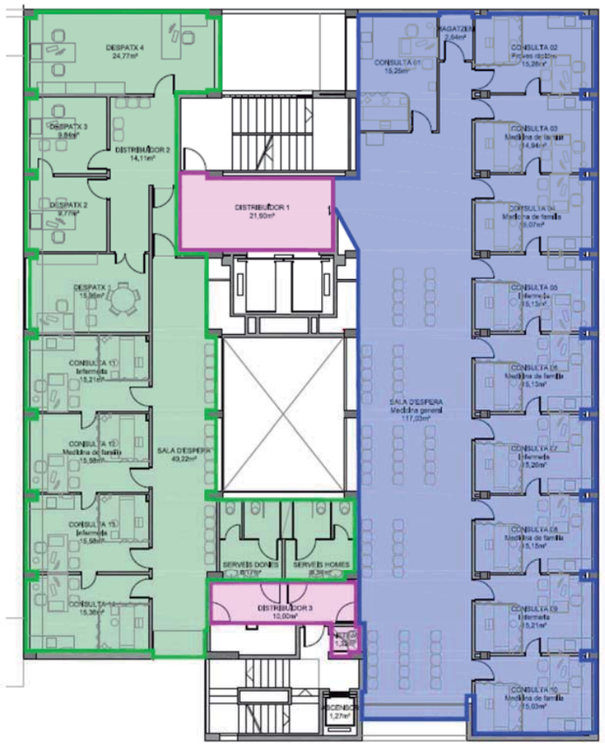
- Avaluació del consum d'aigua i d'energia per les diferents unitats d'obra per tal de minimitzar-ne el consum.
- La correcte utilització de lavabos químics
- Disminuir la pols, vibracions, sorolls, etc generats per l'obra per evitar l'afectació a l'atmosfera i al parc sanitari en general, mantenint canals de comunicació adequats
- Mantenir les condicions de seguretat prevenint l'accidentalitat per increment dels transports.

A continuació es mostren les fases d'execució de cada planta;

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.



Imatge de les fases d'obra



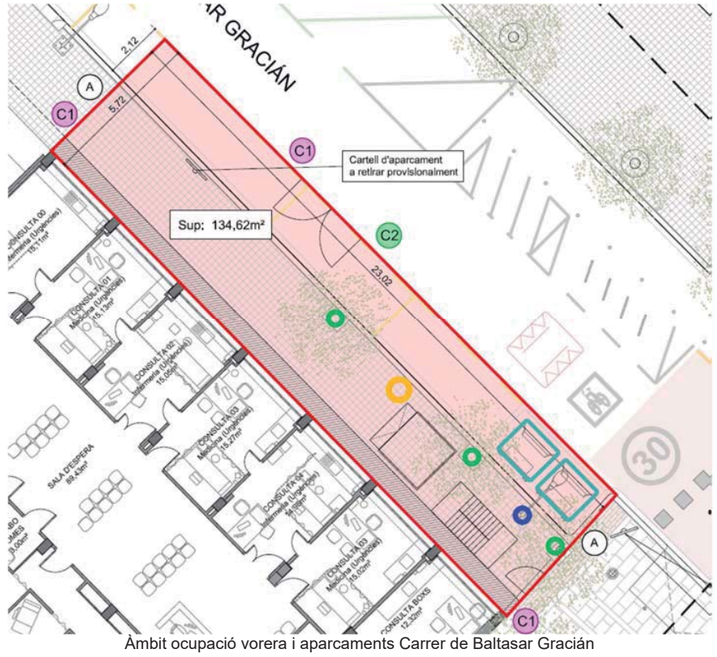
Fase 1
Fase 2
Treballs a executar a les nits i els caps de setmana. Es deixarà un element de protecció en el sostre tipus lona

1.2 Mesures per limitar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn

Els treball s'iniciaran amb el tancat perimetral de l'àmbit d'obra en la planta baixa en les dos zones afectades. Una serà la vorera que dona al Carrer de Baltasar Gracián, que s'ocuparà tota l'amplada de la vorera (3,60m amplada) per una llargada de 23,02m. En aquesta zona també s'ocuparà la zona dels 2 contanidors i les 4 places d'aparcament destinades al CAP (2,15m amplada i 23,02m de llarg. Per tant, en aquesta zona es realitzarà la ocupació d'un total de 134,62m².



Imatge de l'exterior de l'edifici pel Carrer de Baltasar Gracián



Àmbit ocupació vorera i aparcaments Carrer de Baltasar Gracián

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

Llavors l'altre àmbit que es realitzarà l'ocupació en la via pública, serà a la cantonada de l'accés a l'edifici, just al xamfrà entre la Plaça de Harry Walker i l'Avinguda Rio de Janeiro.
Aquest àmbit quedarà limitat per una tanca ocupant una superfície total de 58,92m², sent una amplada d'uns 9,50m i una llargada de 6,00m. En aquesta zona es deixarà una amplada de 1,50m en la sortida de les portes de sortida d'emergència de l'edifici, d'aquesta manera no s'interferirà la sortida.
En aquesta zona d'ocupació de la via pública, servirà per ubicar-hi la bastida, el nucli d'escala que permetrà accedir a la bastida, i el muntacàrrega que subministrarà el material a cada planta.

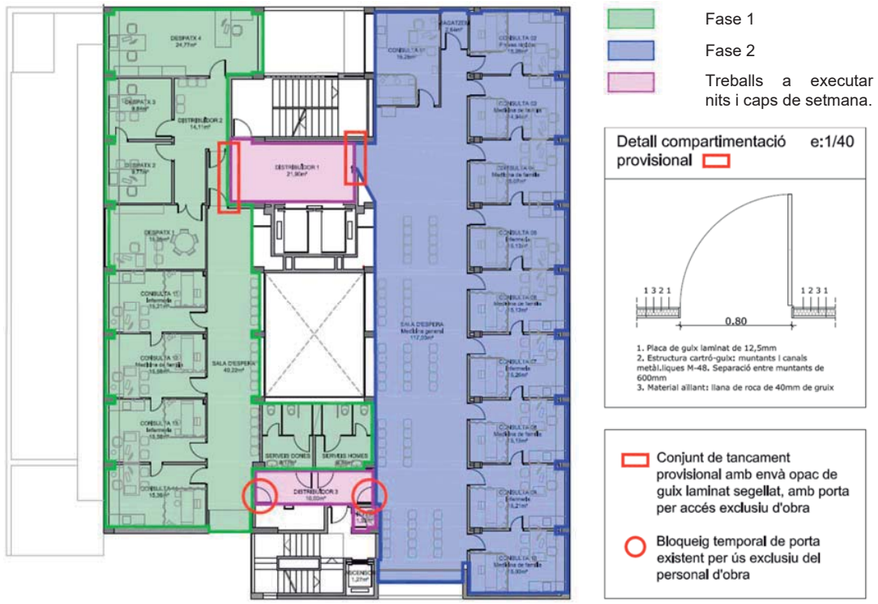


Imatge de l'exterior de l'edifici (xamfrà entre la Plaça de Harry Walker i l'Avinguda Rio de Janeiro)



Àmbit ocupació vorera en el xamfrà entre la Plaça de Harry Walker i l'Avinguda Rio de Janeiro.

L'obra s'executarà per plantes, començant per les plantes superior i anant baixant.
Cada planta s'executarà en dos fases. La primera fase serà l'ala oest (la que dona a la Plaça) i la fase 2 serà l'ala est (la que dona al C/Baltasar Gracián). Llavors mentre duren aquestes dos fases, hi hauran uns treballs que s'executaran a les nits i el cap de setmana, i aquest àmbit quedarà completament sectoritzat mitjançant un envà de plaques de guix laminat i una porta per accés exclusiu de l'obra. Aquest espai de vestíbul es deixarà cada matí obert al públic i el sostre protegit amb una lona.
També es preveu que les dos portes que donen al vestíbul, segons la fase que s'executi, es realitzi el bloqueig temporal de la porta existent per ús exclusiu dels personal d'obra.



Planta tipus – Fases d'execució

Es realitzen les obres per plantes, i aquestes separades per dos fases, així és pot accedir a través de les bastides exteriors i d'aquesta manera no s'interfereix en l'activitat del CAP, i tots els treballadors de l'obra accediran per les bastides exteriors i mai des de l'interior del CAP. Per tant no hi haurà mai interferència entre les obres i els usuaris del CAP.

En l'àmbit d'ocupació de la via pública del C/ Baltasar Gracián, a part d'ubicar-s'hi la bastida, l'escala i el muntacàrregues, s'hi ubicarà un lavabo químic i els diferents acopis de materials.

En els dos àmbits d'ocupació de la via pública grafiada ens els plànols d'implantació s'hi realitzarà l'abassegament de materials i els containers de gestió de residus.

Ordre dels treballs
S'iniciaran els treballs amb la implantació d'obra, protecció dels elements existents, la delimitació de l'ocupació de la via pública (muntatge i instal·lació de les bastides per a cada façana, l'escala exterior i el muntacàrregues) i les actuacions prèvies per a col·locació d'aparells a coberta amb una durada estimada aproximada de 1 mes.
Seguidament es precedirà a l'execució de les obres generals iniciant per planta quarta i finalitzant a planta primera. Cada planta disposa de dues fases d'execució independents i amb una durada estimada aproximada de 1 mes per a cadascuna d'elles.
La instal·lació de les plaques fotovoltaiques es realitzaran en un període estimat d'un més i els treballs s'iniciaran aproximadament al com de 7 mesos d'haver iniciat la obra, per tal que el mes 8 les plaques estiguin instal·lades (1 mes abans de finalitzar l'obra).

Per cada fase es contempla les actuacions per la realització de les obres, així com el temps derivat pel traspàs de les consultes coordinat amb el centre.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

Les actuacions previstes per fases, són independents entre elles i per tant el funcionament de les instal·lacions existents es mantindran en ús dins a l'execució de les noves per a cadascuna de les fases.

Les obres generals es duran a terme en horari laboral diürn, mentre que les obres previstes en els vestíbuls generals s'hauran d'executar en horari nocturn i caps de setmana dins del termini d'execució de les dues fases previstes per a cada planta, tal com s'indica a la documentació gràfica específica de fases.
Per la realització dels treballs nocturns i de cap de setmana en les zona del vestíbul de cada planta, es disposarà d'un tancament provisional d'obra opac amb envans de guix laminat i porta d'accés exclusiu per a personal d'obra. Els envans s'executaran de nou per a cada fase mentre que la porta provisional es reutilitzarà. Per altra banda els distribuïdors de l'escala 2, les portes que afectin a cadascuna de les fases es bloquejaran per evitar l'accés de persones alienes a l'obra i es deixaran en les condicions inicials en finalitzar cada fase.

Com s'ha dit anteriorment, la seqüència d'actuació de les dues fases que disposa cada planta, s'indica a la documentació gràfica de projecte i es correspondria la primera fase a l'ala oest (la que dona a la Plaça) i la fase 2 a l'ala est (la que dona al C/Baltasar Gracián).

Cal tenir present que no està previst realitzar actuacions en la planta baixa, soterrani -1 i -2.

Les obres de cadascuna de les fases s'executaran per activitats seguint la lògica tradicional dels sistemes de construcció i enderrocs, els quals de forma resumida seria la següent;

- Enderroc generals
- Sistemes de condicionaments instal·lacions i serveis
- Sistema de compartimentacions i acabats interiors.
- Sistema envolvent i acabats exteriors.

1.3 Mesures mediambientals adoptades per a l'execució

El projecte contempla importants mesures mediambientals per a l'execució de les obres, que formaran part d'aquest projecte.

Es definiran les mesures mediambientals a adoptar que garantiran:
- Correcta gestió de la utilització dels contenidors segons els tipus de residus.
- Minimització dels residus d'enderrocs: reutilització
- Minimització de la pols en suspensió per mitjà de neteja diària.
- Avaluació del consum d'aigua i d'energia per les diferents unitats d'obra per tal de minimitzar el seu consum.
- Preveure que es pugui fer una correcta utilització de "serveis higiènics químics" i la impermeabilització de fosses sèptiques, si s'escau.
- Disminuir la pols, vibracions, sorolls, etc. generats per l'obra per evitar l'afectació a l'atmosfera i a la població.
- Mantenir canals de comunicació amb la població propera a l'obra.
- Tenir cura de mantenir les condicions de seguretat prevenint l'accidentalitat per increment de transports.
- Altres mesures que es considerin necessàries.

ME 2 Termini d'execució

Tenint en compte les condicions d'execució i el volum de producció a efectuar, el termini d'execució de les obres s'ha estimat en **9 mesos**,
No obstant en cas de previsió de no compliment del termini, serà necessària l'ampliació de l'horari laboral treballant a partir de les 20h i caps de setmana, per complir amb el termini prescrit.

ME 3 Pla de treballs

Abans de l'inici de qualsevol treball a l'obra, l'empresa adjudicatària haurà de contactar amb l'empresa que realitza el manteniment del CAP, per tenir tota la informació possible de les instal·lacions existents que puguin discórrer pel fals sostre, per tal d'estar previnguts davant qualsevol eventualitat.

L'obra s'iniciarà realitzant el tancament provisional amb xapa greca d'acer galvanitzat ens les zones d'ocupació de la via pública. A continuació es realitzarà el muntatge de les bastides, escales i muntacàrregues en les dos façanes.

Primerament es realitzarà el subministrament, col·locació i posterior retirada per fases, dels elements de protecció necessaris en les zones d'actuació per permetre les tasques de la jornada laboral del centre en les àrees específiques, mantenint la zona degudament protegida i amb les instal·lacions provisionals en funcionament, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars.

Llavors es realitzarà l'enderroc d'una de les finestres que serà l'accés que es tindrà des de la bastida a l'interior de cada planta on es realitzarà la fase d'obra corresponent.
Llavors es realitzarà l'enderroc de tot el fals sostre existent incloent les lluminàries, instal·lacions, conductes, etc..tal com indica els plànols d'enderroc de la documentació gràfica.

Una vegada realitzades les tasques d'enderroc, es procedirà a l'execució de la fase prèvia1, que serà la col·locació de les maquinàries a la coberta i la fase prèvia 2, es realitzarà l'execució dels conductes horitzontals en la coberta i verticals que transcorren pel pati central interior fins a cada planta.

A nivell d'instal·lacions, s'iniciaran les actuacions amb el muntatge de les noves instal·lacions en pati interior i en planta Coberta. S'executaran les següents tasques :

- Muntatge de la nova línia de distribució a 2 tubs del nou circuit de climatització pel pati interior.
- Muntatge de la nova línia de distribució a 2 tubs del nou circuit de climatització per coberta per alimentar les bateries de les dues noves UTA's.
- S'executarà les diferents derivacions des del muntant principal de climatització fins a cada una de les plantes. És col·locaran elements de sectorització practicables que facilitaran les connexions per fases.
- Col·locació i connexió del dipòsit inèrcia i de les noves bombes circuladores dels nous circuits:
    - Primari
    - General climatització
    - UTA's
- Interconnexió entre canonades hidràuliques existents i la nova distribució. Aquesta tasca ens permetrà donar servei de forma simultània, a les plantes reformades i a les existents, pendents de reformar. D'aquesta forma es garanteix el servei a l'edifici durant les obres.
- Col·locació de les dues Unitats de tractament d'aire primari (UTA) a la coberta. Aquesta actuació anirà coordinada amb la d'obra, ja que s'han de realitzar prèviament a la col·locació de les màquines, uns reforços estructurals.
- Muntatge de les 2 verticals de ventilació d'aire primari pel pati interior.
- S'executarà les diferents derivacions fins a cada una de les plantes amb elements de sectorització practicables que facilitaran les connexions per fases.
- Col·locació del nou quadre de regulació i control (BMS) al interior del local del quadre elèctric de planta coberta.
- Connexió de les diferents senyals de control i maniobra per a poder automatitzar:
    - El funcionament del sistema de producció d'energia
    - El funcionament dels diferents circuits de distribució.
    - El funcionament de les vàlvules o comportes de tall que permeten sectoritzar per fases l'edifici.
- Connexió elèctrica dels nous receptors instal·lats a planta coberta i pati interior des del quadre elèctric de planta coberta.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

Un cop s'hagi realitzat l'execució de les noves línies de climatització i ventilació pel pati interior i s'hagin finalitzat els treballs a planta coberta, és començarà a executar per fases la intervenció dins de cada planta. S'executaran les següents tasques :

- Desmuntatge dels (dispositius, aparells, elements, elements terminals, conduccions), de les instal·lacions tèrmiques i ventilació existents en la fase d'obra corresponent. Aquests seran retirats de l'obra i gestionats correctament segons la gestió de residus corresponent.
- Desmuntatge dels (dispositius, aparells, elements, elements terminals), de les instal·lacions de il·luminació existents en la fase d'obra corresponent. Aquests seran retirats de l'obra i gestionats correctament segons la gestió de residus corresponent.
- Desmuntatge dels (dispositius, aparells, elements), de les instal·lacions elèctriques, telecomunicacions, seguretat i incendis existents en la fase d'obra corresponent. Aquests seran retirats, emmagatzemats, netejats i muntats posteriorment un cop s'hagi finalitzat el nou sostre registrable de 60x60. En cas d eno poder retirar algun dels components. Aquest quedaran correctament subjectats en el forjat i protegits contra el possible impacte o pols. (Com exemple els detectors incendis és col·locarà caputxó d e plàstic per evitar el seu accionament durant les operacions d'enderroc, en les quals s'origina pols.
- Execució de nou traçat de canonades hidràuliques de PP-R per alimentar les unitats terminals.
- Col·locació d'unitats terminals tipus fancoil al interior de les consultes i en les sales d'espera tal com s'indica en la DG.
- Col·locació de conductes de ventilació (impulsió/retorn) fins l'interior de cada una de les consultes i sales d'espera.
- Col·locació de comportes de regulació de cabal constant en conductes impulsió de consultes.
- Col·locar comportes de regulació de cabal variable en conductes impulsió de la sala d'espera.
- Col·locació de comportes per realitzar la sectorització per plantes.
- Col·locació de termòstat independent en cada consulta.
- Col·locació dels subquadres de control de cada planta. Aquest és col·locaran a mesura que és realitzin les tasques de reforma de la planta corresponent. Es col·locaran al mateix recinte on hi ha els subquadres elèctrics de planta
- Col·locació de sonda ambient en sales espera per gestionar Tº i nivell de CO_2.
- Col·locació de BUS de comunicacions fins a Quadre central de control i regulació del sistema BMS de l'edifici situat en Planta Coberta.
- Col·locació de canalització i cablejat elèctric per alimentar les noves unitats terminals de climatització i elements auxiliars.
- Col·locació d'elements de protecció (PIA+Diferencial) en Subquadres de planta per a protegir els nous receptors tipus fancoil.
- Realització de punt d'omplerta parcial en cada una de les fases d'execució. D'aquesta forma es connectarà les diferents fases amb el circuit principal sense tenir de fer buidatges/omplertes generals.
- Realització de prova estanqueïtat parcial de la fase executada per garantir el correcte funcionament quan es connecti al circuit principal.
- Connexió de les canonades hidràuliques de la zona reformada al muntant de clima principal. Posta en funcionament aparells de la zona reformada.
- Connexió dels conductes de ventilació de la zona reformada al muntant de ventilació principal. Posta en funcionament elements de la zona reformada.
- Connexió i programació dels nous dispositius de control al sistema general de control per a poder activar i posar en funcionament les noves zones reformades.
- Col·locació de noves lluminàries amb tecnologia LED situades en la nova distribució de fals sostre.
- Muntatge dels (dispositius, aparells, elements), de les instal·lacions elèctriques, telecomunicacions, seguretat i incendis existents en el sostre de la fase d'obra corresponent.
- Interconnexió hidràulica del muntant de climatització als elements de la PB que no és substitueixen i que han de seguir en funcionament.

- Totes les interconnexions hidràuliques de plantes, és realitzaran en caps de setmana o en hores coordinades amb la direcció del centre, ja que en aquest període de temps, serà necessari parar el sistema de climatització existent.
- No es preveu deixar sense funcionament de clima l'edifici existent. Tal com s'ha comentat anteriorment, la solució consisteix en doblar el sistema de distribució, existent i nou traçat. D'aquesta forma, podran estar en funcionament les plantes reformades i les pendents de reformar.

Un cop finalitzada la reforma de totes les plantes s'executarà les següents tasques:

- Desconnexió i desmuntatge de les canonades de climatització existents.
- Desmuntatge de les unitats terminals de les instal·lacions tèrmiques i ventilació que donen servei a la zona reformada.
- Tot el material retirat de l'obra, serà gestionat segons el gestor de residus corresponent.

La proposta considerada preveu començar els treballs en planta coberta i anar baixant per plantes fins arribar a la planta primera.

Es podrà treballar en paral·lel dins de cada fase a interiors de les consultes, serveis, i espais de zones comunes, tot segons la disposició específica de la planificació en obra.

Els acabats interiors contemplen la col·locació dels falsos sostres i per últim es pintaran els revestiments corresponents afectats (sostres i parets).

Els acabats exteriors contemplen la substitució de totes les fusteries exteriors per unes noves fusteries d'alumini amb trencament de pont tèrmic i lames de protecció solar. Aquestes fusteries i lames de protecció solar es realitzaran a planta primera, segona, tercer i quarta.

Finalment a mesura que es vagin completant els treballs d'acabats, es realitzaran els treballs de pintura i repassos finals.

En el moment en que s'estigui finalitzant els treballs de d'interior de l'obra es retiraran les tanques perimetrals, el lavabo químic, la bastida, l'escala exterior i el muntacàrrega. I es deixarà la zona ocupada (vorera i zona aparcaments) en el mateix estat que a l'inici de les obres.

S'adjunta planificació de les tasques d'obra en el temps on es reflexa la durada de les diferents parts de l'obra i que es poden resumir en els següents apartats
• Treballs previs i d'implantació
• Enderrocs
• Fusteria i serralleria exterior
• Compartimentació horitzontal interior
• Sistema envolvent
• Instal·lacions
• Gestió de residus
• Seguretat i salut

Els documents gràfics del pla de treballs que s'adjunten son el següents:
- Relació tasques / pressupost.
- Resultat de l'anàlisi i llista de lligams.
- Histograma de previsió de certificació (acumulat i mensual).
- Diagrama de barres.

ME 4 Expropiacions i serveis afectats

L'actuació a realitzar, no implica cap expropiació de sòl ni afecta cap servei urbà.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro núm. 83-91
Barcelona 08016.

ME 5 Manteniment de les obres i instal·lacions projectades

S'ha de preveure els manteniments normals de les obres i elements que són objecte d'aquestes actuacions.

Pel que fa la climatització i ventilació, de forma general, es tindran en consideració les següents operacions:
Revisió i neteja de les sales de màquines.
Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.
Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
Revisió sistemes de comandament i control.

Pel que fa la coberta, les operacions de manteniment, s'hauran de realitzar inspeccions tècniques de la coberta, s'haurà de revisar l'estat de conservació dels punts singulars com poden ser fixacions, ancoratge dels suports de les màquines, etc.

I ens les zones interiors, de forma general, es tindran en consideració les següents operacions: Inspeccions tècniques dels acabats (fals sostres, revestiments interiors de les zones d'ús comú).

El Manual d'us i Manteniment fa una proposta detallada del manteniment normal i periòdic.
Finalment es lliurarà per part del contractista d'un pla de manteniment detallat dels equips instal·lats així com els manuals dels equips i la garantia del fabricant.

Ferran Pelegrina i Associats, SLP

Agost 2024

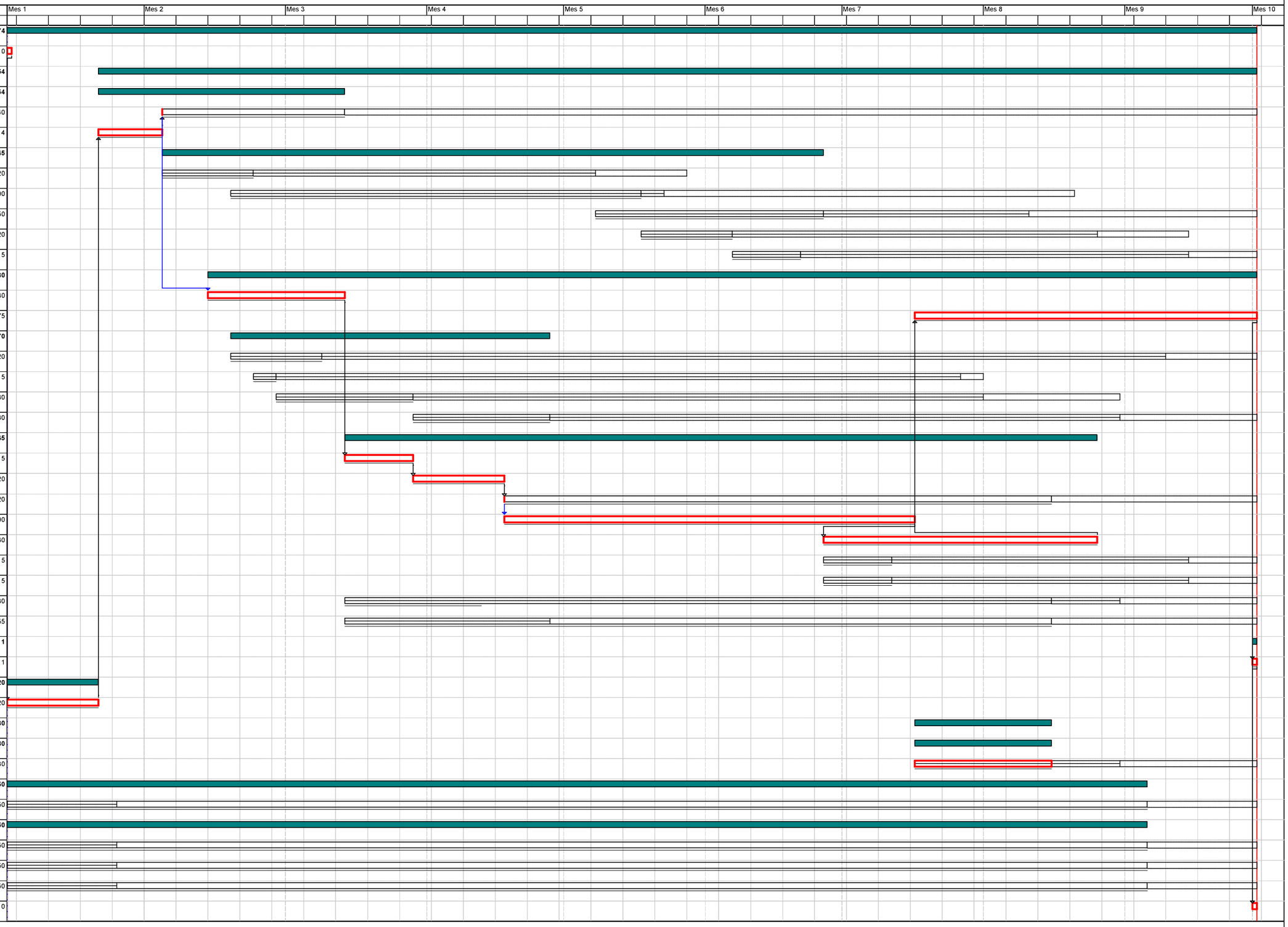
Signatura

Josep M. Adam Duran (59160-2)
Fpa SLP

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

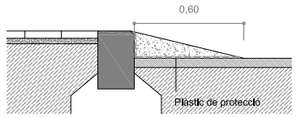
CAP-22240 - PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO

Codi	Descripció	Dur.
1	**CAP-22240**	**274**
0000	Tasca inici	0
1.1	**ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica**	**254**
1.1.1	**Treballs auxiliars i d'implantació d'obra**	**54**
0001	Treballs auxiliars	40
0002	Implantació d'obra	14
1.1.2	**Millora envolvent tèrmica**	**145**
0003	Enderrocs	20
0004	Fusteria exterior	90
0005	Proteccions solars	50
0006	Remats noves fusteries	20
0007	Adequació de paraments	15
1.1.3	**Actuacions millora cels rasos**	**230**
0008	Enderrocs	30
0009	Acabats sostres	75
1.1.4	**Adequacions arquitectòniques per canvis d'instal·l**	**70**
0010	Adequació paraments patis interiors	20
0011	Reforços estructurals	5
0012	Adequacions coberta	30
0013	Adequació de lluernari	30
1.1.5	**Actuacions sobre les instal·lacions**	**165**
0014	Instal.lacions d'aigua freda	15
0015	Evacuació d'aigües	20
0016	Instal·lacions tèrmiques	120
0017	Instal·lacions electriques	90
0018	Instal·lacions d'il·luminació	60
0019	Telecomunicacions	15
0020	Instal·lació Protecció Contra Incendis	15
0021	Control i gestió centralitzat de l'edifici	30
0022	Ajudes del ram de paleta	155
1.1.6	**Equipament**	**1**
0023	Placa identificativa	1
1.2	**ACTUACIONS TIPUS C: Millora de l'accessibilitat**	**20**
0024	Adequació àmbit actuacions	20
1.3	**ACTUACIONS TIPUS E: Intervencions de conservació**	**30**
1.3.1	**Actuacions de manteniment**	**30**
0025	Acabats de sostres	30
1.4	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**250**
0026	Residus d'enderroc i obra nova	250
1.5	**SEGURETAT I SALUT**	**250**
0027	Equips de protecció individual	250
0028	Sistemes de protecció col·lectiva	250
0029	Implantació provisional del personal d'obra	250
ZZZZ	Tasca fi	0



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

- Protecció d'arbrat existent segons indicacions de Parcs i Jardins de l'Ajubntament de Barcelona
- Protecció d'enllumenat existent
- Protecció de bústia de Correus existent.
- Retirada i reubicació provisional de contenidors
- (A) Cartell indicatiu: "La bústia de Correus més pròxima es troba al Passeig Valldaura número 239"
- (Det) Nova rampa provisional de formigó amb plàstic de protecció



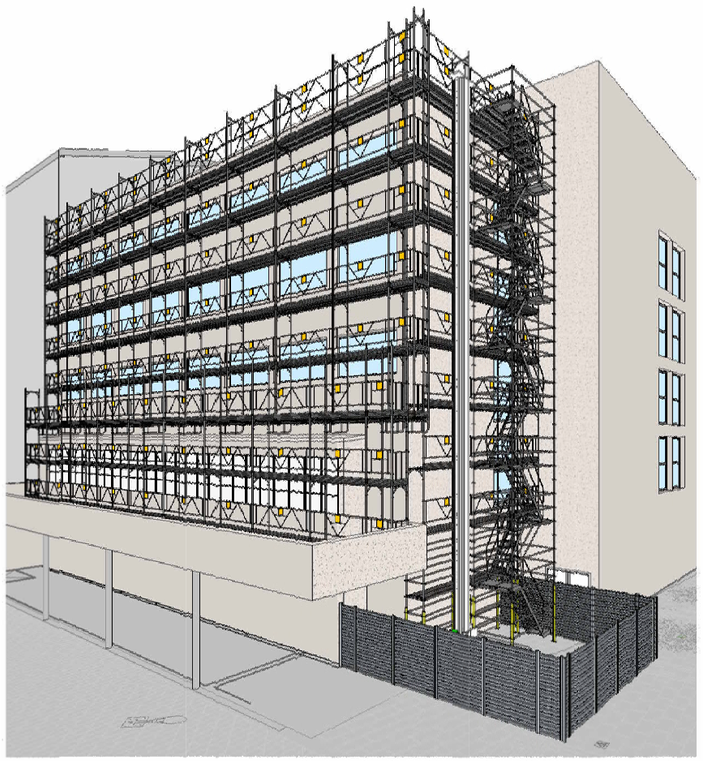
- (C1) Senyalització d'obligatorietat de cumpliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal alié a l'obra

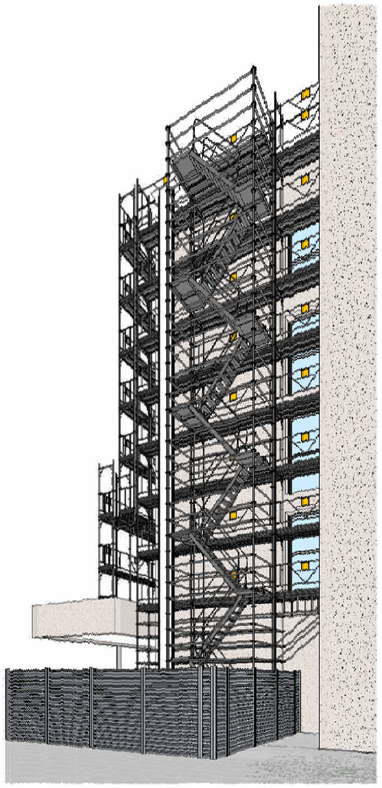


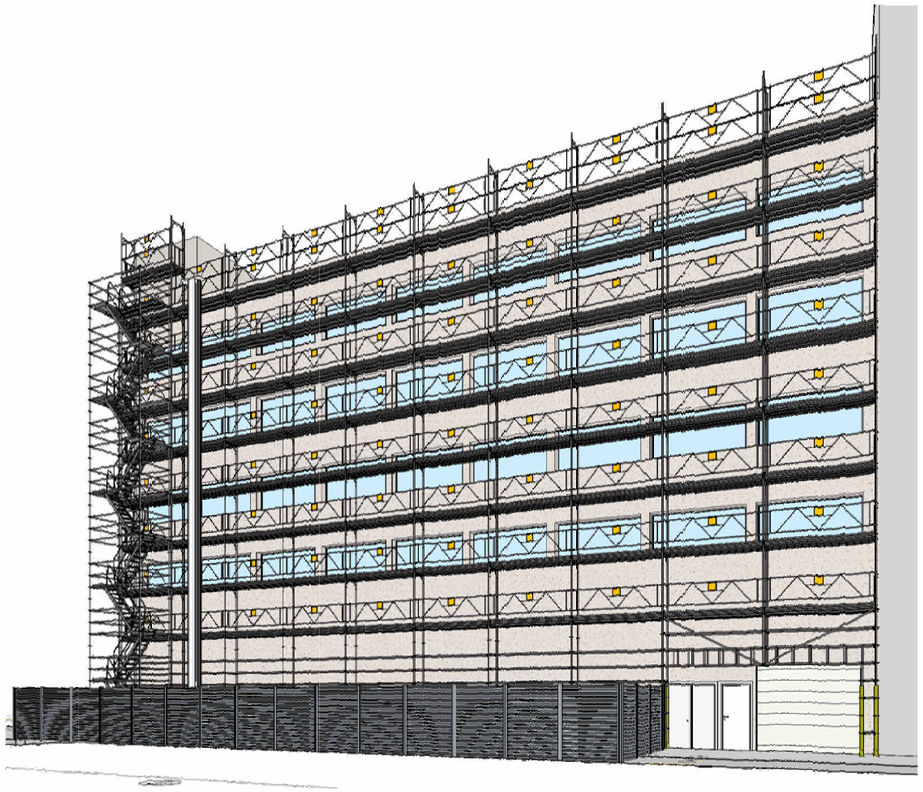
- (C2) Senyalització d'entrada i sortida vehicles d'obra

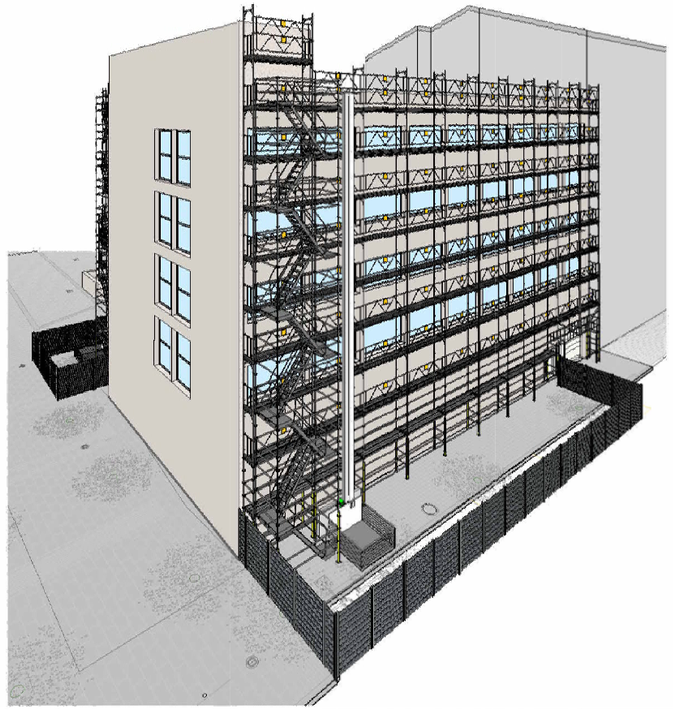


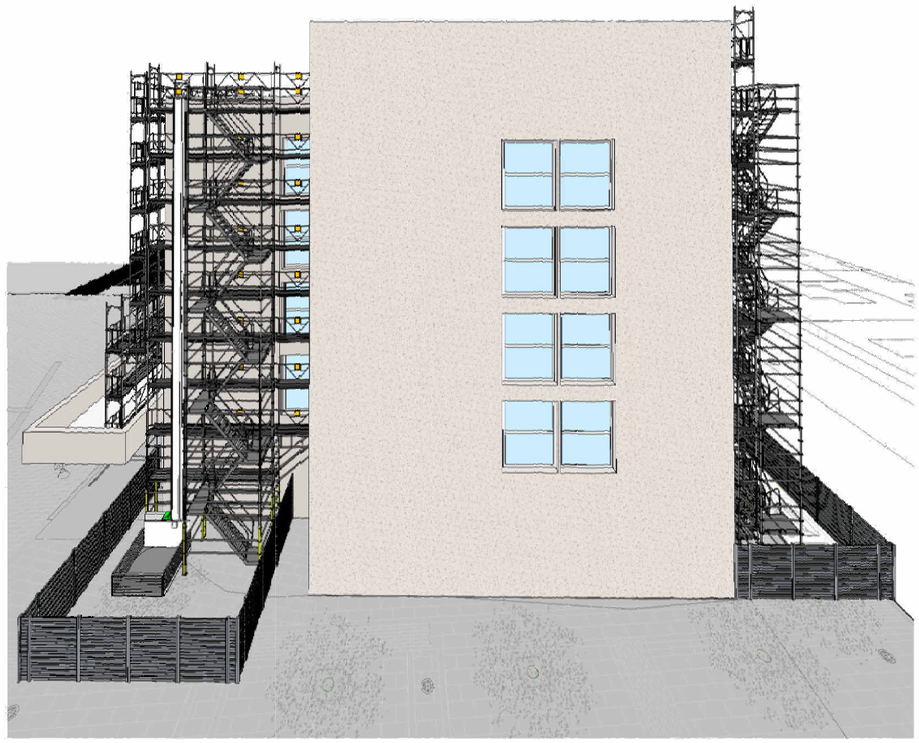
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:112,5 (DIN-A1); E 1:225 (DIN-A3); 0 5.625 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGU Definició general del projecte implantació obra	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGU; FULL.....DE.....



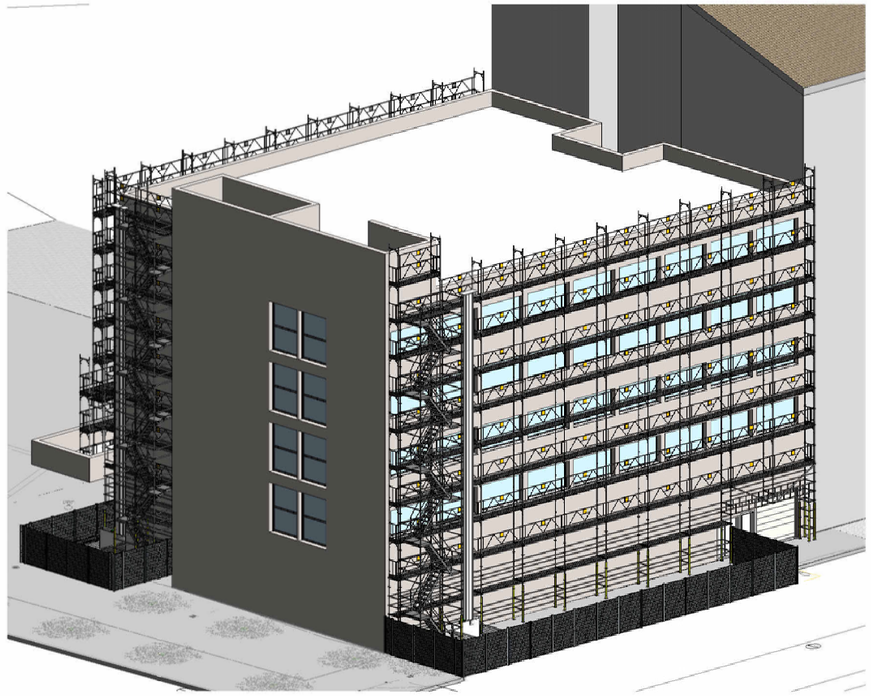


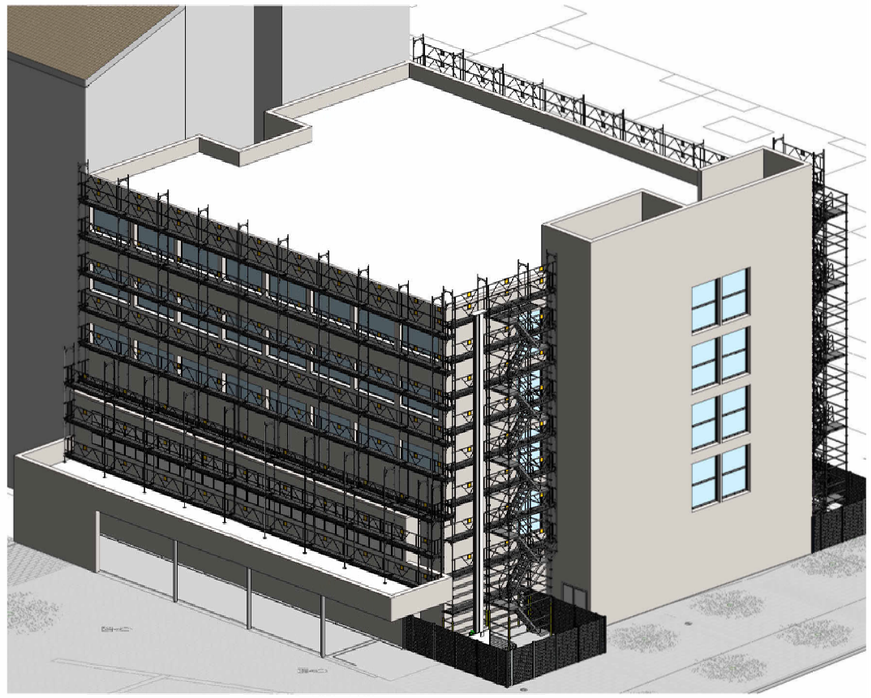


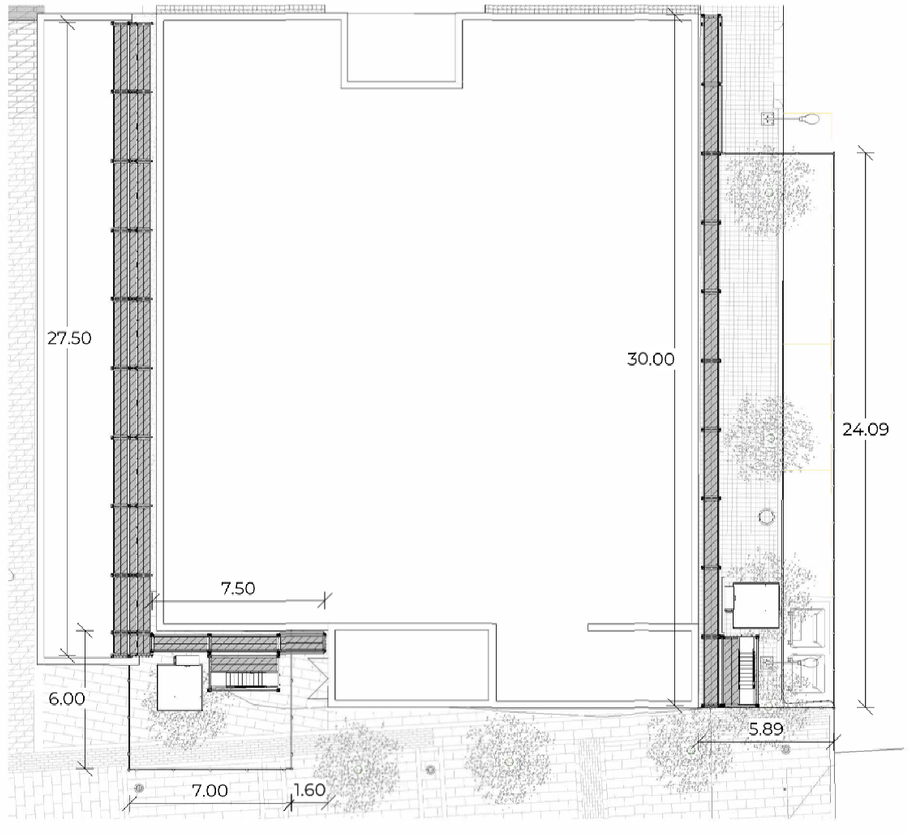




CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: - (DIN-A1) - (DIN-A3) 0 - GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGU Definició general del projecte Axonometria bastides 1	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGU FULL.....DE.....

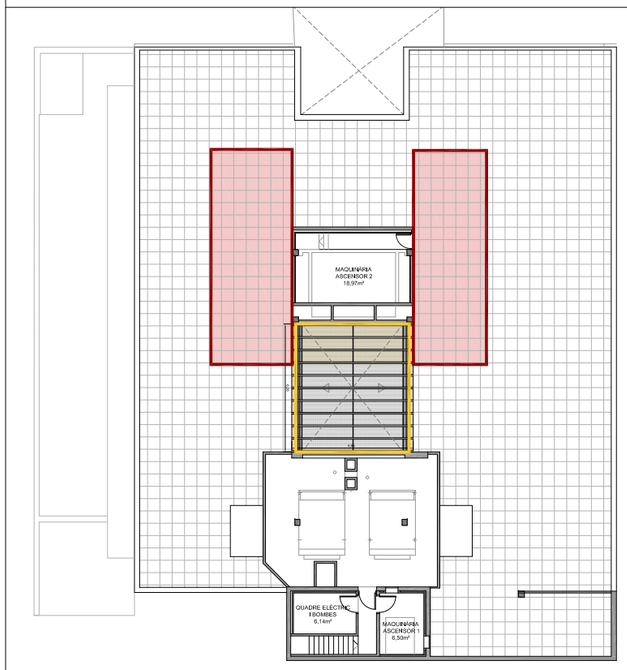




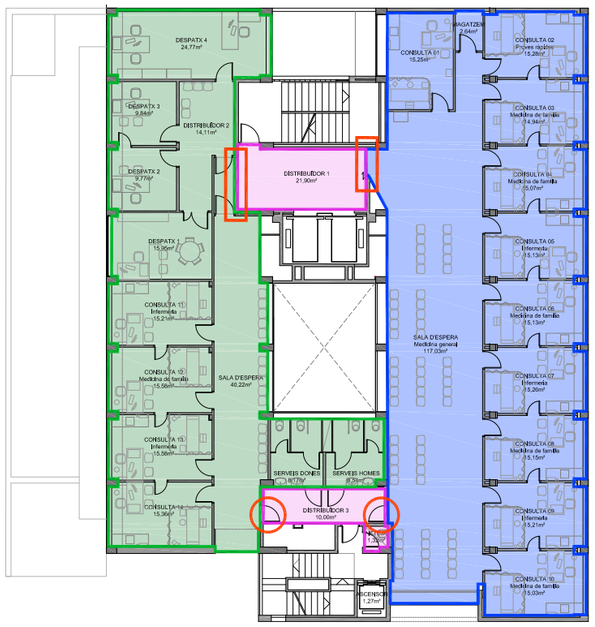


CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE FPA,slp JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU CAP-22240	ESCALES - (DIN-A1) - (DIN-A3) 0 - GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGU Definició general del projecte Axonometria bastides 2	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL DGU FULL.....DE.....

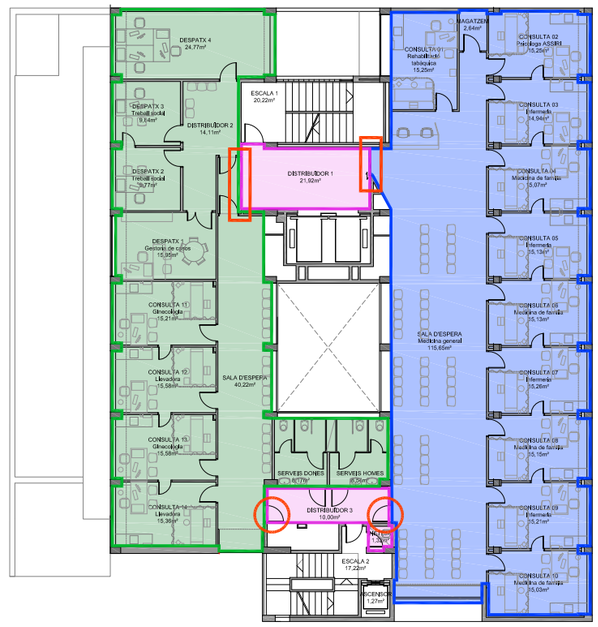
Planta coberta e:1/300



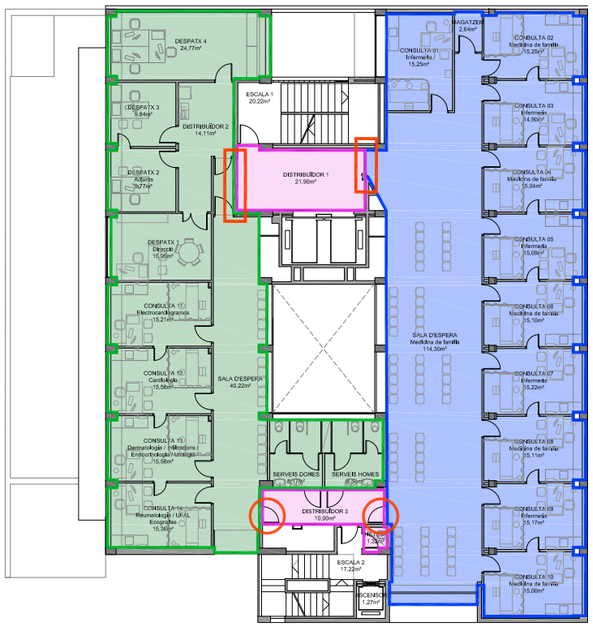
Planta quarta e:1/300



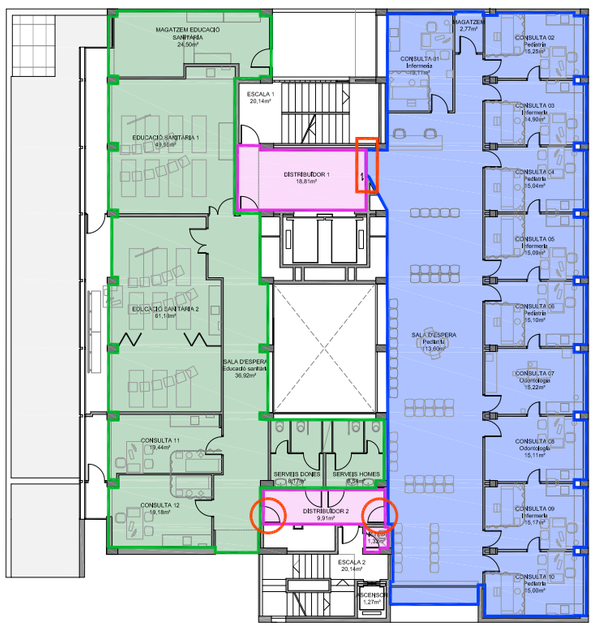
Planta tercera e:1/300



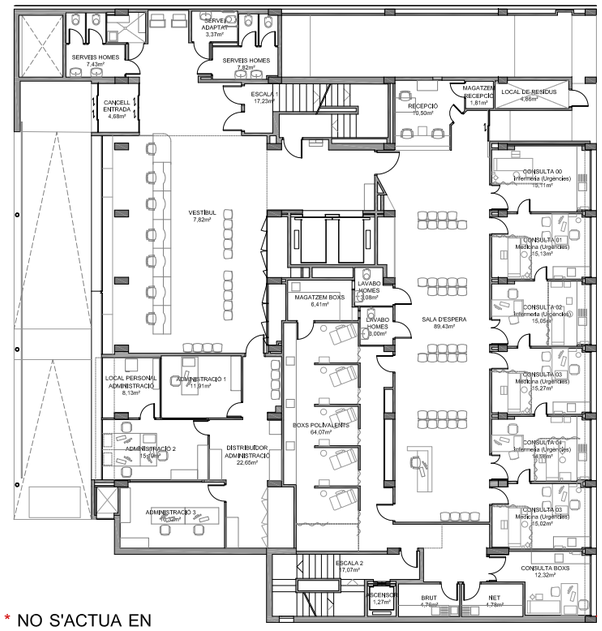
Planta segona e:1/300



Planta primera e:1/300



Planta baixa e:1/300



* NO S'ACTUA EN PLANTA BAIXA

Planta coberta

Fase prèvia 1 - Col·locació de maquinària a coberta

Fase prèvia 2 - Execució de conductes en horitzontal i vertical que transcorren pel pati central interior fins a cada una de les plantes i desplaçament de lluernari

Planta quarta

Fase 1

Fase 2

Treballs a executar a les nits i els caps de setmana. Es deixarà un element de protecció en el sostre tipus lona

Planta tercera

Fase 1

Fase 2

Treballs a executar a les nits i els caps de setmana. Es deixarà un element de protecció en el sostre tipus lona

Planta segona

Fase 1

Fase 2

Treballs a executar a les nits i els caps de setmana. Es deixarà un element de protecció en el sostre tipus lona

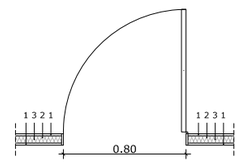
Planta primera

Fase 1

Fase 2

Treballs a executar a les nits i els caps de setmana. Es deixarà un element de protecció en el sostre tipus lona

Detall compartimentació provisional e:1/40



1. Placa de guix laminat de 12,5mm
2. Estructura cartró-guix: muntants I canals metàl·liques M-48. Separació entre muntants de 600mm
3. Material aïllant: llana de roca de 40mm de gruix

Conjunt de tancament provisional amb envà opac de guix laminat segellat, amb porta per accés exclusiu d'obra

Bloqueig temporal de porta existent per ús exclusiu del personal d'obra

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN. FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
E 1:150 (DIN-A1)
E 1:300 (DIN-A3)
0 7,5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGU Definició general del projecte
Estat actual
Fases d'execució

DATA:
AGOST 2024

NOM FITXER:

CAPÍTOL
DGU

FULL 01 DE 01

CN NORMATIVA APLICABLE

CN 01 Normativa tècnica general de l'edificació

CN 02 Altres normes i documents de referència aplicats al projecte

- **CN 2.1** Normativa directrius pels CAP's de CATSalut
- **CN 2.2** Conveni dels Pirep

CN 01 Normativa tècnica general de l'edificació

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

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

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

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal
Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
Color blau: legislació d'àmbit municipal

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

oct

Normativa tècnica general d'Edificació

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica**
- **HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques**
- **HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**
- **HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**
- **HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables**
- **HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de protecció contra el radó

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

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

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

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

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

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzat pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzat pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CN 02 Altres normes i documents de referència aplicats al projecte

CN 2.1 Normativa directrius pels CAP's de CATSalut

CN 2.2 Conveni dels Pirep

CN 2.1 Normativa directrius pels CAP's de CATSalut

Document pendent de correcció lingüística

Directrius per al disseny de centres d'atenció primària

Desembre de 2015

Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

CatSalut
Servei Català de la Salut

Document pendent de correcció lingüística



Avís legal

Aquesta obra està subjecta a una llicència Reconeixement-No Comercial-Sense Obres Derivades 3.0 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autor i no es faci un ús comercial de l'obra original ni de la generació d'obres derivades. La llicència completa es pot consultar a http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca

© Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

Edició: CatSalut – www.catsalut.gencat.cat
Segona edició: desembre de 2015

Document pendent de correcció lingüística

Document pendent de correcció lingüística

Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

Edició
Servei Català de la Salut
Àrea de Patrimoni, Inversions i Recursos Humans

Departament de Salut
Direcció General de Planificació i Recerca en Salut

Consell editor
Eva Sànchez i Busqués
Directora de l'Àrea de Patrimoni, Inversions i Recursos Humans

Carles Constante i Beitia
Director General de Planificació i Recerca en Salut

Pilar Boixareu i Gomà
Àrea de Patrimoni, Inversions i Recursos Humans. Divisió de Recursos Físics

Ignasi Arbusà i Gusi
Direcció General de Planificació i Recerca en Salut

Coordinació tècnica
Martí Ballart i Torras
Àngel Garcés i López

Equip tècnic
Hermínia Biescas i Prat
Ma. Isabel Carrera i Pomar
Francisco García-Moreno i Charlez
Beatriz Gimeno i Riera
Baldiri Llorens i Bassols
Pilar Muñoz i Sánchez

Equip editorial
Glòria Nebot i Collado
Jordi Sospedra i Losada

Document pendent de correcció lingüística

ÍNDEX

1. Principis generals i objectius
Introducció 3
Model d'atenció....4
2. Estructura funcional
Conceptes estructurals....9
Serveis 9
Organització 9
Pla funcional....10
Àrees d'un centre d'atenció primària 10
Àrea d'entrada....10
Àrea administrativa....11
Àrea assistencial / Àrea d'atenció no programada....11
Àrea d'activitats comunitàries....12
Àrea de personal sanitari 12
Àrea d'emmagatzematge 13
Àrea d'instal·lacions 13
3. Diagrama funcional....17
4 . Programes funcionals 21
5. Factors de disseny
Criteris generals
Emplaçament
Solar 25
Edificis existents 26
Les àrees funcionals 26
Barreres arquitectòniques 26
Elements d'urbanització.... 26
Edifici 27
Paràmetres dimensionals....29
Criteris constructius
Consideracions generals....35

Document pendent de correcció lingüística

Sistema estructural....35
Sistemes d'envolvent i acabats exteriors 36
Murs de contenció i soleres 36
Façanes 36
Cobertes 37
Acabats exteriors 38
Fusteries exteriors 38
Sistemes de compartimentació i acabats interiors
Elements divisoris 41
Fusteries interiors 41
Acabats interiors 42
Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sanejament.... 44
Fontaneria.... 46
Climatització 50
Gas 56
Electricitat 57
Instal·lacions audiovisuals 62
Control 64
Aparells elevadors 66
Protecció i seguretat 66
Equipament fix 69
6. Fitxes d'espais tipus
Àrea d'entrada....73
Àrea administrativa....80
Àrea assistencial 85
Àrea d'activitats comunitàries....98
Àrea de personal sanitari 101
Àrea d'emmagatzematge 104
Àrea d'instal·lacions 107

1 Principis generals i objectius

Document pendent de correcció lingüística

Document pendent de correcció lingüística

1. Principis generals i objectius

Introducció

La realitat canviant fa necessària la revisió de les directrius de centres d'atenció primària, per respondre a les demandes de la població i als requeriments organitzatius i dels professionals, en un context de millora de la resolució i major oportunitat d'interacció i disponibilitat d'informació, mitjançant les noves tecnologies de la informació, juntament amb un model sanitari amb una perspectiva integradora i territorial.

L'any 1991 es va publicar el document "Directrius per al disseny de centres d'atenció primària" [1] com una eina de treball per als professionals que participen en la planificació i disseny d'aquests centres, i han estat una referència sòlida per a planificar noves infraestructures sanitàries, ampliar o remodelar les existents. La realitat actual ha portat a anar introduint modificacions per adaptar i donar resposta a noves necessitats (més espais assistencials, eliminació d'arxius de paper, informatització, canvis en la funcionalitat d'espais administratius o admissions, espais d'espera...).

En el procés de transformació, dins el context dels instruments de planificació, el Mapa sanitari, sociosanitari i de salut pública, aprovat el 20 de maig 2008 [2], estableix que s'elaboraran noves guies de disseny actualitzades, indicant que cal adaptar el disseny dels centres per tal que es faciliti el temps de treball efectiu, d'acord amb les diferents funcions dels professionals que composen els Equips d'Atenció Primària (EAP) i en uns horaris amplis i flexibles, segons els patrons d'utilització de la societat actual. També les remodelacions i ampliacions hauran de facilitar la col·laboració dels professionals que treballaran en els centres de salut, bàsicament en forma de consultoria i suport assistencial. Així mateix, la potenciació de noves funcions i les diverses modalitats assistencials hauran de ser elements a considerar en el disseny dels nous centres de salut. En el disseny dels nous centres caldrà tenir en compte, especialment, els circuïts àgils de pacients i professionals, la flexibilitat de les estructures per adaptar-se als canvis futurs, els espais específics per a organitzar l'atenció dels diferents perfils professionals i l'atenció grupal, les facilitats per a incorporar i desplegar noves tecnologies, entre d'altres.

El Pla d'innovació d'atenció primària i salut comunitària[3] destaca, també, la necessitat d'adequar les estructures com a espais d'interacció dels serveis en l'àmbit comunitari, que facilitin un marc físic acollidor i confortable, afavorint la relació entre els professionals sanitaris i els ciutadans, reorientant les funcions dels professionals i l'organització de l'assistència per fer-la més resolutiva, accessible, eficient i de qualitat.

El Pla de salut 2011-2015 [4] fa pivotar en l'atenció primària i la integració de nivells assistencials bona part de l'estratègia de transformació del model assistencial, cap a un sistema més orientat a la prevenció i atenció a la cronicitat i més integrat i resolutiu des dels primers nivells.

[1] Directrius per al disseny de centres d'atenció primària. 1991. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya.
[2] Mapa sanitari, sociosanitari i de salut pública.2008. Direcció General de Planificació i Avaluació. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya.
[3] Ordre SLT/569/2010, de 25 de novembre, per la qual es crea l'estructura del Pla d'innovació d'atenció primària i salut comunitària.
[4] Pla de salut 2011-2015. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya.

Document pendent de correcció lingüística

Es treballarà per millorar el continuum assistencial per als pacients i assegurar que tots els recursos (salut pública, atenció primària, especialitzada, sociosanitària i salut mental) treballin de forma coordinada i amb uns objectius comuns.

L'amplitud en l'abordatge de la cronicitat i l'èmfasi en la capacitat de resolució i la integració assistencial s'han de veure reflectides en la configuració de les infraestructures, de manera que facilitin l'adaptació a les noves modalitats assistencials, a la interconnexió i comunicació entre professionals i al paper més actiu dels propis pacients i els seus cuidadors.

Cal tenir en compte que les directrius són una eina per al disseny i l'autorització administrativa dels centres d'atenció primària. No obstant això, caldrà adaptar els plans funcionals genèrics inclosos en aquest document a les característiques pròpies i diferencials de cada territori (àrees urbanes o rurals, característiques sociodemogràfiques, freqüentació de la població, estacionalitat...) i de la organització i gestió pròpia de cada centre (cartera de serveis, organització dels professionals, guàrdies, impacte de les noves tecnologies...).

Model d'atenció

L'atenció primària de salut constitueix el primer graó d'accés del ciutadà al sistema sanitari, mitjançant serveis d'accés directe. L'atenció que es presta es caracteritza per l'accessibilitat, la integrabilitat i la continuïtat dels serveis i la coordinació amb els altres nivell d'atenció.

Cal adaptar els criteris de planificació a una realitat canviant, amb un nivell d'exigència creixent. S'ha cregut convenient, també, recollir i actualitzar aquells criteris i modificacions que s'han anat introduint en els darrers anys per tal de donar resposta als canvis en les necessitats en salut de la ciutadania.

L'adaptació de les infraestructures, també ha de donar cabuda a les activitats derivades del nou enfocament d'atenció sanitària (horaris d'atenció, atenció grupal, reorientació dels rols dels professionals reforçant el treball en equip, altres modalitats d'atenció – consultories, atenció virtual, telemedicina...-, amb serveis de salut pública, serveis socials...).

La transformació del model d'atenció en els darrers anys, ha permès anar modulant les línies de canvi que impacten en la concepció de les infraestructures sanitàries dins l'àmbit de l'atenció primària. En destaquem algunes:

- una major articulació dels serveis i integració assistencial per permetre la continuïtat en l'atenció a les persones, i guanyar eficiència en el conjunt del sistema de salut;
- actuar en la gestió de la demanda, per afavorir relacions amb altres serveis personals i socials;
- l'encaix de la salut pública;
- exigència per cercar la màxima capacitat de resolució, condicionada pels equipaments i la tecnologia;
- els rols dinàmics dels professionals dins les seves competències i la col·laboració entre ells, així com l'aparició i consolidació de nous perfils professionals;
- La configuració dels equips territorials de professionals d'abast superior al de l'ABS (ex. pediatria...);

Document pendent de correcció lingüística

- l'impuls dels sistemes d'informació, i de les noves tecnologies de la informació i comunicació;
- l'habitabilitat i el confort que reclama tant la ciutadania com els professionals i afavorir la disponibilitat d'espais per a la interacció entre aquests i pacients; i
- una major preocupació per l'impacte ambiental i la sostenibilitat de les infraestructures.

Tenint en compte les consideracions anteriors, es poden destacar una sèrie de recomanacions per a la planificació d'infraestructures sanitàries en l'àmbit de l'atenció primària.

Recomanacions funcionals generals	Pluridisciplinarietat, organització més dinàmica amb flexibilitat i polivalència, foment de l'autonomia dels professionals, orientació a l'usuari facilitant la seva implicació.
Recomanacions per a les àrees assistencials	Tendir a consultes polivalents amb equipaments comuns, llevat les consultes específiques amb funcions diferenciades (ginecologia-obstetrícia, odontologia...).
Recomanacions per a les àrees d'activitats comunitàries	Potenciar àrees d'atenció grupal i comunitària, amb sales polivalents per a diferents tipus de grups i facilitar l'ús compartit amb altres serveis (serveis socials, ensenyament...).
Recomanacions per als espais de recepció i atenció a l'usuari	Tenir cura de la confidencialitat i la privacitat en els punts d'informació i atenció a l'usuari.
Recomanacions per als espais de treball intern	Facilitar espais comuns polivalents de reunions, biblioteca, espais per a la formació. Han de ser espais modulars amb una capacitat aproximada de 10 persones.

Document pendent de correcció lingüística

2 Estructura funcional

Document pendent de correcció lingüística

Document pendent de correcció lingüística

2. Estructura funcional

Conceptes estructurals

Equip d'atenció primària

L'equip d'atenció primària (EAP) està constituït pels professionals, sanitaris i no sanitaris, que dirigeixen i desenvolupen les seves activitats d'atenció al conjunt de la població d'una àrea bàsica de salut (ABS), que és la delimitació territorial mínima del sistema de salut. Aquests professionals ofereixen una atenció integral que inclou l'atenció i la prevenció de malalties, l'educació en els hàbits saludables i l'orientació en l'assistència social. Cada ABS té assignat un EAP que presta l'atenció al centre d'atenció primària (CAP) i es desplaça regularment, si escau, als consultoris locals de l'ABS.

Centre d'atenció primària

La població de cada ABS té un CAP de referència, on presta els seus serveis l'EAP.

En determinats casos, pot haver-hi més d'un CAP en una ABS, atenent a criteris poblacionals, territorials i funcionals que justifiquin el desplegament d'una estructura física amb un nombre de consultes i espais assistencials i organitzatius de més complexitat que la del consultori local.

Consultori local

En determinades ABS amb diversos nuclis de població, pot haver-hi consultoris locals on es desplacen professionals de l'EAP per donar atenció a una part de la població de l'ABS. Aquesta estructura s'ha de considerar complementària del CAP de l'ABS, amb un desplegament parcial de les àrees pròpies d'un CAP. En general, el consultori local compta amb una estructura senzilla, de consulta de medicina general i infermeria i els espais de suport per al correcte exercici professional i el confort dels usuaris.

Serveis

Sobre la base de criteris de planificació s'assignen les dotacions de serveis assistencials necessaris als diferents centres del territori, segons les característiques epidemiològiques, geogràfiques i poblacionals del territori concret. En un mateix centre poden coexistir, a més dels serveis propis de l'EAP, altres serveis: atenció especialitzada ambulatòria, rehabilitació, diagnòstic per la imatge, atenció a la salut mental, etc. En qualsevol cas, els serveis que es presten en el centre, han de correspondre a les necessitats valorades des del punt de vista de planificació i tenint en compte el conjunt de dispositius de cada territori.

Organització

L'estructura funcional d'un centre de salut es defineix a partir dels conceptes bàsics següents:

- Organització funcional entesa com espai de trobada de pacients i professionals, que permeti i faciliti la interacció professional, entre ells i amb els pacients;
- Organització en xarxa: tecnologies d'informació i comunicació (TICs) connectant equips de professionals que poden estar físicament junts o no;
- Adaptabilitat a la realitat de cada lloc en funció dels diferents escenaris territorials;

Document pendent de correcció lingüística

- Polivalència i flexibilitat en l'ús i concepte modular i flexible dels espais;
- Sostenibilitat: incidència de l'impacte mediambiental i paisatgístic, també en el manteniment.

Pla funcional

El pla funcional d'actuació en infraestructures sanitàries és un instrument que defineix els espais necessaris d'un equipament sanitari, establint per a cadascuna de les àrees, assistencials i no assistencials, en què s'organitza, les interrelacions i el seu dimensionament. Sobre la base del pla funcional es desenvolupa el conseqüent projecte arquitectònic d'acord amb la legislació i normativa vigents.

Majoritàriament el pla funcional d'un CAP està format pel programa del servei de l'equip d'atenció primària (EAP), però també pot incloure programes d'altres serveis (rehabilitació, atenció especialitzada, diagnòstic per la imatge, urgències d'atenció primària, salut mental i addiccions, atenció sociosanitària diürna, equip de salut pública, serveis de transport sanitari), afegint-se també serveis de suport intern (personal, emmagatzematge, instal·lacions...).

Bases metodològiques per a l'elaboració del pla funcional:

- Població de referència, dinàmica demogràfica en els darrers anys i projeccions;
- Dispersió dels dispositius pel territori i possibilitat d'aliances territorials;
- Demanda esperada per a la cobertura sanitària;
- Composició EAP i horari d'atenció;
- Ràtio d'utilització d'espais. Optimització de temps i espais;
- Polivalència d'espais i augment de la rendibilitat d'espais (torns, guàrdies...);
- Noves modalitats assistencials (atenció no presencial, activitats grupals, atenció domiciliària);
- Flexibilitat en l'organització dels recursos professionals;
- Connectivitat amb el conjunt del sistema (informació compartida, consultories).

Àrees d'un centre d'atenció primària

- Àrea d'entrada
- Àrea administrativa
- Àrea assistencial (medicina general, polivalent i pediatria) / Àrea d'atenció no programada
- Àrea d'activitats comunitàries
- Àrea de personal sanitari
- Àrea d'emmagatzematge
- Àrea d'instal·lacions

Àrea d'entrada

Objectiu: L'àrea d'entrada ha d'assumir la recepció i acollida de l'usuari al centre.

En aquesta àrea és on es troba situada la recepció principal.

La recepció és l'espai on es du a terme l'acollida dels usuaris.

Document pendent de correcció lingüística

Funcionament i circuits: A la recepció es dóna a l'usuari informació general, es gestiona la concertació de visites i s'orienta el pacient. La recepció ha de ser el punt on es centralitza la informació que necessita el pacient per a la seva visita i on se'l pot atendre personalment i també mitjançant mitjans telemàtics que agilitzin la gestió.

La recepció ha de ser adjacent a l'àrea administrativa per tal de facilitar el treball del personal administratiu.

L'espai d'atenció a l'usuari ha de tenir, quan així ho determini el pla funcional, un despatx d'atenció individualitzada en una zona propera.

Àrea administrativa

Objectiu: L'àrea administrava dóna suport a les activitats assistencials del CAP.

Funcionament i circuits: L'àrea administrativa disposa d'una sala de treball administratiu per portar a terme les tasques pròpies del centre, de despatxos i de la sala de treball polivalent / sala de reunions utilitzada per l'EAP.

La sala de treball administratiu ha de ser adjacent a la recepció de l'àrea d'entrada, per tal de facilitar el treball del personal administratiu.

El despatx de treball social, si escau segons el pla funcional, també s'ha de situar proper a l'àrea d'entrada.

Es recomana que els despatxos administratius se situïn propers a la recepció de l'àrea d'entrada i a la sala de treball administratiu.

Àrea assistencial / Àrea d'atenció no programada

Objectiu: A l'àrea assistencial es desenvolupen les activitats pròpies de medicina general i de pediatria per part dels metges generalistes, pediatres i personal d'infermeria de l'EAP.

En funció de les necessitats assistencials del centre també es pot portar a terme l'atenció d'odontologia, tocoginecologia o d'altres especialitats.

A l'àrea assistencial, en funció de les necessitats assistencials del centre, es pot situar l'àrea d'atenció no programada on es porten a terme:

- L'atenció de visites i exploracions no programades.
- El control i observació del pacient.
- La realització de cures i tractaments d'infermeria.
- Les extraccions sanguínies i recollida de mostres.

L'àrea d'atenció no programada ha de disposar de sales de tractaments, box polivalents / extraccions, brut i net.

Funcionament i circuits: El circuit de l'usuari comença a la recepció, des d'on, gràcies a la informació facilitada pel personal d'atenció a l'usuari o pels sistemes de direccionament de

Document pendent de correcció lingüística

pacients, es passa a la sala d'espera corresponent. L'usuari és rebut pel metge o pel personal d'infermeria segons el cas i el motiu de la consulta.

L'àrea d'atenció no programada s'ha de situar pròxima a l'entrada i a altres zones assistencials, de forma que els seus espais puguin ser utilitzats fàcilment per professionals de diverses especialitats.

És recomanable que les sales de consulta de pediatria estiguin situades a la planta d'accés al centre evitant els desplaçaments en altura.

Llevat de les sales de treball d'odontologia i de ginecologia, les sales de consulta poden ser utilitzades indistintament pel personal sanitari i no sanitari (assistent social, psicòleg, etc.).

La sala de treball d'odontologia ha de disposar d'una sala de consulta de suport. Aquests dos espais han d'estar intercomunicats.

Per a la millor optimització i polivalència dels espais cal que les sales de consulta estiguin intercomunicades.

Les sales d'espera han d'estar enfrontades a les sales de consulta a les que serveixen, de forma que la connexió entre ambdues sigui directa. És recomanable que la sala d'espera corresponent a pediatria estigui diferenciada de la resta de sales d'espera.

Àrea d'activitats comunitàries

Objectiu: A l'àrea d'activitats comunitàries es porten a terme activitats d'atenció a grups de població de manera col·lectiva. Les activitats són les pròpies de l'educació sanitària (atenció materno-infantil, planificació familiar, xerrades, etc.), i les de suport a l'activitat assistencial (teràpia de grups, preparació al part, etc.). Esporàdicament, també es pot fer servir, donada la seva polivalència, per a reunions dels professionals del centre.

Funcionament i circuits: És recomanable preveure que la seva ubicació permeti un accés fàcil i clar des de l'àrea d'entrada, que faciliti l'entrada i sortida de grups de persones que poden ser nombrosos, i tingui una petita sala d'espera i un vestidor, per als usuaris que esporàdicament el puguin necessitar.

En funció del dimensionat de la sala, i a partir de determinades superfícies, pot ésser recomanable realitzar una possible divisòria mòbil que permeti optimitzar el grau d'utilització de la sala.

Àrea de personal sanitari

Objectiu: L'àrea de personal sanitari és l'àmbit de descans i de suport del personal que treballa al centre.

Funcionament i circuits: L'àrea de personal és una àrea d'ús restringit només per al personal del centre. És l'àmbit on hi ha els vestidors i la sala de descans dels professionals.

Els dormitoris són espais opcionals en funció de les necessitats del centre. Aquests espais hauran de tenir una fàcil comunicació amb l'àrea assistencial no programada.

Document pendent de correcció lingüística

Àrea d'emmagatzematge

Objectiu: L'àrea d'emmagatzematge és el lloc on s'emmagatzema el material general i el material clínic que requereix el centre així com els residus que genera.

Funcionament i circuits: L'àrea d'emmagatzematge és una àrea d'ús restringit només al personal del centre. Tot i que el magatzem general i el magatzem clínic no requereixen d'un accés independent, cal preveure un accés còmode de subministraments, preveient l'amplada suficient de passadissos, portes de pas i aparells elevadors (si és el cas), per moure el material emmagatzemat en palets. És recomanable que el local de residus disposi d'accés directe des de l'exterior.

Àrea d'instal·lacions

Objectiu: Les instal·lacions del centre han d'estar ubicades i centralitzades en aquesta àrea.

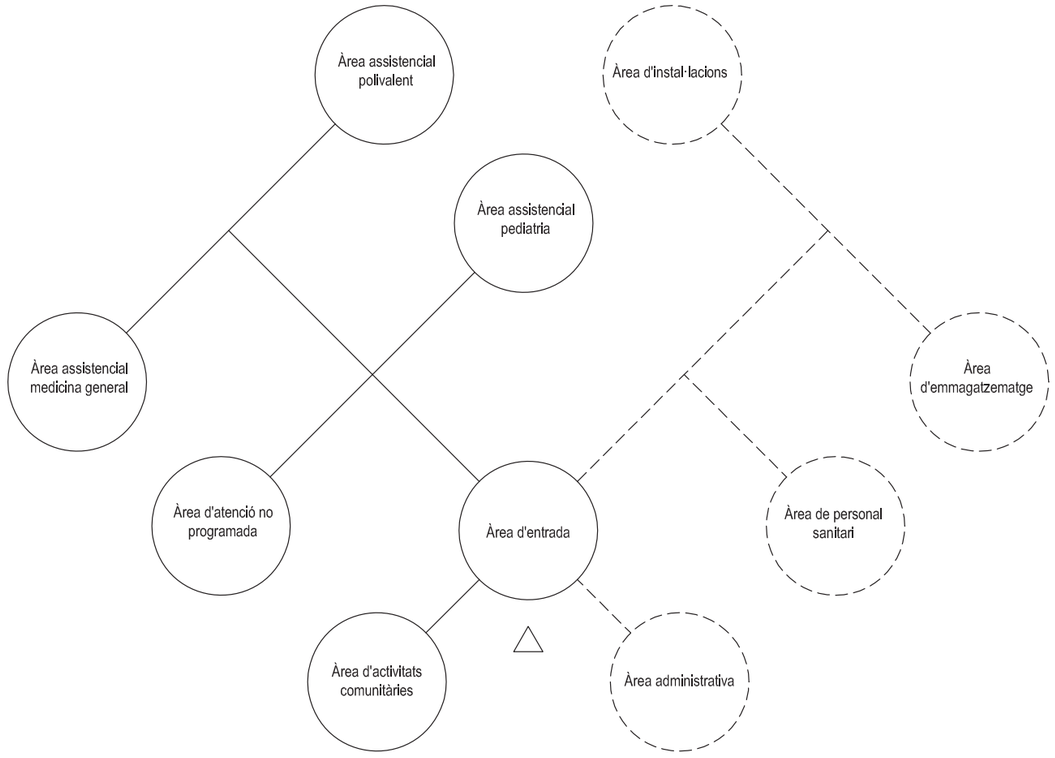
Funcionament i circuits: L'àrea d'instal·lacions ha de ser accessible només per al personal responsable del manteniment.
En funció de les dimensions del centre, caldrà diferenciar produccions i espais de cada un dels subsistemes.

Document pendent de correcció lingüística

3 Diagrama funcional

Document pendent de correcció lingüística

Document pendent de correcció lingüística



Document pendent de correcció lingüística

4 Programes funcionals

Document pendent de correcció lingüística

Document pendent de correcció lingüística

Document pendent de correcció lingüística

		Sup. unitària (m²)	Població de referència																			
			3.000 h.		4.000 h.		5.000 h.		10.000 h.		15.000 h.		20.000 h.		25.000 h.		30.000 h.		35.000 h.		40.000 h.	
			ut	m2	ut	m2	ut	m2	ut	m2	ut	m2	ut	m2	ut	m2	ut	m2	ut	m2	ut	m2
Àrea d'entrada	Cancell d'entrada		1	5,5	1	5,5	1	8	1	8	1	8	1	11	1	11	1	16	1	16	1	16
	Vestíbul	2m²/consulta	1	10	1	12	1	14	1	32	1	40	1	48	1	60	1	72	1	80	1	96
	Informació/ Atenció a l'usuari / Programació		1	10	1	12	1	18	1	24	1	24	1	30	1	30	1	36	1	36	1	42
	Despatx d'atenció individualitzada	12							1	12	1	12	1	12	1	12	1	12	1	12	1	12
	Lavabo adaptat [1]	4,5	2	9	2	9																
	Nuclí de lavabos [1]	13					2	26	2	26	2	26	3	39	3	39	4	52	4	52	6	78
	Local de neteja	3 o 5	1	3	1	3	1	3	1	5	1	5	1	5	1	5	2	10	2	10	2	10
	Total superfície de l'àrea (m²)			37,50		41,50		69		107		115		145		157		198		206		254
Àrea administrativa	Despatx (tipus A)	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	2	33
	Despatx (tipus B)	12							1	12	1	12	1	12	1	12	2	24	2	24	2	24
	Sala de treball administratiu (per lloc de treball)	8	1	8	1	8	2	16	3	24	3	24	4	32	4	32	5	40	5	40	6	48
	Sala de treball polivalent / Sala de reunions [3]				1	16,5	1	16,5	1	24	1	24	1	30	1	30	1	36	1	36	1	42
	Despatx de treball social	16,5							1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5
	Total superfície de l'àrea (m²)			24,50		41		49		93		93		107		107		133		133		163,50
Àrea assistencial	Sala de consulta de medicina general	16,5	1	16,5	2	33	2	33	4	66	6	99	8	132	10	165	12	198	14	231	16	264
	Sala d'espera	6	1	6	2	12	2	12	4	24	6	36	8	48	10	60	12	72	14	84	16	96
	Sala de consulta d' infermeria	16,5	1	16,5	2	33	3	49,5	5	82,5	8	132	10	165	13	214,5	15	247,5	17	280,5	20	330
	Sala d'espera	6	1	6	2	12	3	18	5	30	8	48	10	60	13	78	15	90	17	102	20	120
	Sala de consulta de pediatria	16,5			1	16,5	1	16,5	1	16,5	2	33	2	33	3	49,5	3	49,5	3	49,5	4	66
	Sala d'espera	6			1	6	1	6	1	6	2	12	2	12	3	18	3	18	3	18	4	24
	Sala de consulta d'odontologia	16,5							1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5
	Sala de treball d'odontologia	16,5							1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5
	Sala d'espera	6							2	12	2	12	2	12	2	12	2	12	2	12	2	12
	Sala de consulta tocoginecologia / llevadora	16,5							1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5
	Sala d'espera	6							1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6
	Sala de consulta polivalent	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	2	33	2	33	3	49,5	3	49,5	3	49,5	3	49,5
	Sala d'espera	6	1	6	1	6	1	6	1	6	2	12	2	12	3	18	3	18	3	18	3	18
Àrea d'Atenció no programada	Sala de tractaments	16,5							1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5
	Sala de tractaments d'emergència i observació	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5	1	16,5
	Box polivalent / Extraccions	6							2	12	3	18	4	24	4	24	4	24	5	30	5	30
	Brut	6							1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6
	Net	6							1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6
	Sala d'espera	6	1	6	1	6	1	6	3	18	4	24	5	30	5	30	5	30	6	36	6	36
	Total superfície de l'àrea (m²)			90		157,50		180		390		560		661,50		819		909		1.011,00		1.146,00
Àrea d'activitats comunitàries	Sala de grups / Aula d'educació sanitària[3]				1	24,75	1	33	1	41,25	1	49,5	1	49,5	1	57,75	1	57,75	1	66	1	66
	Sala d'espera												1	6	1	9	1	9	1	12	1	12
	Magatzem								1	6	1	6	1	6	1	9	1	9	1	12	1	12
	Vestidor d'usuaris	12,5					1	12,5	1	12,5	1	12,5	1	12,5	1	12,5	1	12,5	1	12,5	1	12,5
	Total superfície de l'àrea (m²)					24,75		45,50		59,75		68		74		88,25		88,25		102,50		102,50
Àrea de personal sanitari	Sala de personal		1	10	1	14	1	16,5	1	24	1	24	1	36	1	40	1	48	1	54	1	60
	Vestidor per al personal sanitari (masculí)		1	8	1	10	1	10	1	16	1	16	1	16	1	20	1	20	1	24	1	30
	Vestidor per al personal sanitari (femení)		1	16	1	20	1	20	1	32	1	32	2	32	1	40	2	40	1	48	2	60
	Dormitoris de guàrdia [2]	7																				
	Vestidor / Lavabo adaptat per al personal	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5
	Total superfície de l'àrea (m²)			39		49		51,50		77		77		89		105		113		131		155
Àrea d'emmagatzematge	Magatzem general		1	6	1	10	1	12	1	18	1	18	1	18	1	18	1	24	1	24	1	30
	Magatzem clínic						1	6	1	6	1	6	1	12	1	12	1	12	1	18	1	18
	Local de residus		1	3	1	3	1	3	1	8	1	8	1	8	1	8	1	12	1	12	1	12
	Total superfície de l'àrea (m²)			9		13		21		32		32		38		38		48		54		60
Àrea d'instal.lacions																						
Fontaneria	Central hidràulica								1	6	1	6	1	8	1	8	1	10	1	10	1	12
Electricitat	Sala de transformadors																1	12	1	14	1	16
	Sala de quadres generals												1	8	1	8	1	10	1	10	1	12
	Sala del grup electrogen																1	8	1	10	1	10
	Quadres de planta	4							1	4	1	4	1	4	1	4	2	8	2	8	2	8
Climatització	Central de fred, col·lectors i bombes								1	20	1	24	1	30	1	36	1	40	1	45	1	50
	Central tèrmica, col·lectors i bombes								1	16	1	20	1	24	1	24	1	30	1	36	1	40
Emmagatzematge	Magatzem																1	10	1	10	1	10
PCI	Sala de bombes i acumulació																		1	20	1	40
Comunicacions	Armari de comunicacions principal	6							1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6
	Armari de comunicacions de plantes / zona	6									1	6	1	6	1	6	2	12	3	18	3	18
	Taller de manteniment														1	8	1	10	1	12	1	12
	Espai d'iinstal.lacions [4]		1	12	1	24	1	30														
	Total superfície de l'àrea (m²)			12		24		30		52		66		86		100		156		199		234
Total superfície útil				212		351		446		811		1.011		1.201		1.414		1.645		1.837		2.115
Circulacions, divisions, tancaments (35%)		0,35		74		123		156		284		354		420		495		576		643		740
Total superfície construïda				286		474		602		1.095		1.364		1.621		1.909		2.221		2.479		2.855

[1] El nombre i la superfície dels nuclis de lavabos es determina en funció del nombre i la superfície de les plantes del centre.

[2] En cas que el centre tingui àrea d'atenció no programada, s'ha de valorar la necessitat i nombre d'aquests espais.

[3] Les sales amb superfície superior a 40 m² es podre dividir mitjançant mampara mòbil.

[4] En centres de 6 o menys consultes, els espais d'instal.lacions han de ser unificats.

Directrius per al disseny de centres d'atenció primària - Desembre de 2015 22

Factors de disseny 5

Document pendent de correcció lingüística

5. Factors de disseny

Criteris generals

Emplaçament

Solar

El planejament vigent del municipi ha d'especificar la consideració del terreny com a sòl urbà i la qualificació urbanística compatible amb l'ús assistencial.

Per a l'elecció del solar s'ha de tenir en compte l'emplaçament, els paràmetres urbanístics i les seves característiques geomètriques, topogràfiques i geotècniques. Les dimensions i els paràmetres urbanístics del solar han de donar resposta tant al programa funcional previst com a la possibilitat d'ampliació del centre.

El solar ha de disposar d'accés per a vianants i per a trànsit rodat. Així mateix, ha d'estar dotat, a peu de solar, dels subministraments d'aigua, electricitat, telefonia i, si és possible, de gas, així com d'un sistema d'evacuació d'aigües.

El solar ha d'estar lliure de servituds (construccions preexistents, conduccions i línies elèctriques, conduccions de gas, línies telefòniques, etc.).

El disseny del centre ha de preveure la urbanització del solar no edificat, les places d'aparcament destinades als vehicles de transport sanitari i la necessitat de reservar places adaptades i degudament senyalitzades per a vehicles que transportin persones amb mobilitat reduïda.

El planejament vigent i les característiques del solar determinen la necessitat de preveure places d'aparcament. En el cas que siguin necessàries, les places d'aparcament s'han de situar en superfície. Excepcionalment, quan aquestes places no es puguin situar en superfície, s'han de valorar els requeriments normatius que poden condicionar el disseny del centre.

La urbanització del solar ha de contemplar la pavimentació dels recorreguts dels vianants i del trànsit rodat des de la via pública (incloent sortides d'emergència, accessos per a subministraments, etc.). Així mateix ha d'incloure les xarxes d'instal·lacions (enllumenat, reg, clavegueram, etc.) i el mobiliari urbà.

Els materials i els elements d'urbanització han de requerir un grau mínim de manteniment.

Les condicions de l'entorn i d'evacuació de les persones han de complir el que s'estableixi a la normativa vigent sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis.

S'ha d'avaluar la necessitat de col·locar tanca perimetral al solar.

Document pendent de correcció lingüística

S'ha de tenir especial cura en el tractament de les parets mitgeres situades sobre el solar.

Edificis existents

La viabilitat de reforma d'edificis existents s'ha d'analitzar tenint en compte el programa funcional, els requeriments funcionals, tècnics i constructius, la normativa vigent i els aspectes legals en relació a la situació patrimonial i jurídica de l'edifici i la seva possible catalogació.

Cal considerar, com a elements primordials, el caràcter unitari de la intervenció i l'anàlisi del grau de reforma necessari en la distribució interior.

Tant l'accessibilitat des de l'exterior com la mobilitat a l'interior de l'edifici són aspectes que han de merèixer un especial interès.

En obres de reforma i ampliació, s'ha d'avaluar la incidència del possible trasllat provisional de l'activitat assistencial i les alternatives d'adequació d'espais o necessitat d'elements prefabricats. També cal avaluar l'estat de les instal·lacions existents i d'altres aspectes que puguin condicionar l'execució de les obres. L'estudi de seguretat i salut ha d'incorporar les mesures de protecció addicionals necessàries per a compatibilitzar el desenvolupament de l'obra amb l'activitat assistencial existent.

Les àrees funcionals

La clara definició de les àrees ha de contribuir a un correcte desenvolupament funcional i ha de facilitar tant els canvis funcionals com el possible creixement de l'edifici (en planta baixa o en alçària).

La modulació, la tipificació i la polivalència dels espais han de possibilitar la consecució d'aquests objectius.

Cal evitar que els espais d'ús exclusiu per al personal siguin fàcilment accessibles als usuaris.

Barreres arquitectòniques

El centre s'ha d'adequar a la legislació vigent relativa a l'accessibilitat i a la supressió de barreres arquitectòniques.

Elements d'urbanització

Itineraris

Els itineraris públics de vianants que uneixen el centre amb la via pública han de ser lliures de barreres arquitectòniques. L'amplada mínima ha de permetre el pas de dues persones, una de les quals vagi en cadira de rodes.

Document pendent de correcció lingüística

El desnivell dels itineraris no ha d'arribar a graus d'inclinació que dificultin el pas de persones amb mobilitat reduïda. El pendent en el sentit de la marxa ha de ser inferior al 4% o ha de complir les condicions de rampa accessible. El pendent transversal no ha de ser superior al 2%.

Els pendents superiors al 4% i els desnivells bruscs s'han de salvar mitjançant rampes dotades de passamans i proteccions que serveixin de suport i evitin el lliscament lateral de les cadires de rodes.

El paviment ha de ser dur, no lliscant i sense regruixos.

Les escales, com a elements utilitzables per a persones amb mobilitat reduïda, han d'oferir unes confortables dimensions de petjada i frontal i no han de tenir elements sobresortints. Són prohibits els desnivells fets amb un únic graó aïllat o dos consecutius.

Aparcaments

Els centres que no disposin d'aparcament d'ús públic han de tenir, a la via pública i el més a prop possible de l'accés, com a mínim una plaça reservada a les persones amb mobilitat reduïda.

Condicions de la plaça:

- Dimensions mínimes: 3,30 m x 4,50 m en bateria i 2,00 m x 4,50 m en línia.
- Espai d'apropament i transferència:

  Plaça en bateria: espai lateral mínim d'1,2 m d'amplada, que pot ser compartit per dues places contigües i que ha de permetre la inscripció d'un cercle d'1,50 m de diàmetre davant de la porta del conductor.

  Plaça en línia: espai posterior mínim de 3,00 m de longitud.
- Senyalització vertical i horitzontal amb el símbol d'accessibilitat.

Edifici

L'accés a l'interior de l'edifici ha ser lliure de barreres arquitectòniques, quedant prohibit que a l'entrada del centre hi hagi graons o marxapeus que dificultin l'accessibilitat.

El disseny, tant del cancell d'entrada com de les dependències i espais d'ús públic, ha de garantir l'accés i la mobilitat interior a les persones amb mobilitat reduïda o que utilitzin cadira de rodes.

En una mateixa planta, cal evitar canvis de cota que impliquin l'ús de rampes a l'interior de l'edifici, excepte en reformes on sigui imprescindible per a salvar petits desnivells.

La comunicació vertical entre àrees d'ús públic s'ha de realitzar a través d'elements mecànics o constructius, accessibles i utilitzables per les persones amb mobilitat reduïda.

Les escales han d'oferir unes confortables dimensions de petjada i frontal i no han de tenir elements sobresortints.

Document pendent de correcció lingüística

Als lavabos i vestidors accessibles, s'han de preveure aparells sanitaris dotats de barres auxiliars de subjecció i suport. Al seu entorn s'ha de disposar de l'espai necessari per a permetre l'aproximació i l'ús correcte a les persones amb mobilitat reduïda que utilitzin cadira de rodes.

Lavabos adaptats

Les característiques de les cabines dels lavabos accessibles són les següents:

- Portes batents cap a l'exterior. Amplada de la fulla de la porta: 0,90 m.
- Espai lliure de gir d'1,50 m de diàmetre (a tota l'alçada).
- Rentamans sense pedestal ni mobiliari inferior. Espai lliure inferior mínim de 0,70 m d'alçada per 0,50 m de profunditat. Espai d'apropament frontal a la pica 0,80 m com a mínim.
- Miralls amb el cantell inferior col·locat a una alçada < 0,90 m del terra.
- Accessoris situats entre 0,70 i 1,20 m d'alçada.
- Vàter col·locat sobre el paviment. Alçada del seient: 0,45 – 5,50 m.
- Espai d'apropament lateral a ambdós costats del vàter de 0,80 m com a mínim (> 0,75 m de profunditat).
- Barres basculants de subjecció i suport als espais d'apropament.

Vestidors adaptats

Les característiques dels vestidors accessibles són les següents:

- Portes batents cap a l'exterior. Amplada de la fulla de la porta: 0,90 m.
- Amplada mínima de pas: 1,20 m.
- Espai lliure de gir: 1,50 m de diàmetre.

Dutxes adaptades

Les característiques de les dutxes accessibles són les següents:

- Espai per als usuaris de cadira de rodes: 0,80 x 1,20 m.
- Espai lliure de gir: 1,50 m de diàmetre (a les cabines tancades).
- Espai d'apropament lateral: 0,80 m com a mínim.
- Seient abatible i amb respatller: 0,40 m x 0,40 m. Alçada: 0,45 - 0,50 m.
- Accessoris situats entre 0,70 i 1,20 m d'alçada.
- Barres de subjecció i suport.
- Paviment enrasat amb pendent d'evacuació d'aigua.

Document pendent de correcció lingüística

Paràmetres dimensionals

Es consideren d'obligat compliment els paràmetres dimensionals següents:

Alçàries interiors

Alçària mínima entre sostres	3,10 m
Alçària lliure mínima sota cel ras	2,50 m
Alçària lliure mínima sobre cel ras (pas d'instal·lacions)	0,50 m
Alçària lliure mínima necessària per al pas d'ambulàncies o vehicles de suport vital avançat	3,50 m

Zones de circulació

Amplada mínima dels passadissos d'ús públic	1,60 m
Amplada mínima dels passadissos d'ús tècnic restringit	1,20 m
Amplada mínima dels passadissos d'accés als locals tècnics	1,60 m

Als passadissos amb amplada inferior a 2,50 m, la superfície escombrada per les fulles de les portes no pot envair el passadís. Als passadissos amb amplada superior a 2,50 m, la superfície escombrada per les fulles de les portes no pot envair l'amplada determinada en funció de les condicions d'evacuació.

Seguretat front al risc d'impacte

Àmbit de desplaçament de vianants sense obstacles (en el cas de les persones amb discapacitat visual, comptat en perpendicular al pla on es troba l'element que li serveix de guia):

Amplada	0,90 m
Alçària	2,20 m

En aquest àmbit, les parets no han de tenir elements sortints que no arribin fins al terra que volin més de 15 cm en l'alçària compresa entre 0,15 i 2,20 m i presentin risc d'impacte.

Cal advertir la presència d'un obstacle o canvi de nivell permanent existent en un trajecte de vianants amb una franja de paviment indicador que tingui una amplada d'un metre, precedeixi l'obstacle en totes les direccions d'aproximació i tingui una textura prou diferenciada respecte de la resta del paviment perquè pugui ser detectada amb el peu calçat.

Risc d'impacte amb elements volats (replans o trams d'escales, rampes, etc.):

Alçària de protecció	< 2,00 m

En aquests casos, cal disposar d'elements fixos que limitin l'accés i permetin la seva detecció mitjançant els bastons de les persones amb discapacitat visual.

Document pendent de correcció lingüística

Portes

Cancell

L'accés principal al centre ha de ser amb cancell i doble porta.

Als centres amb una àrea assistencial amb 10 o més consultes, les portes del cancell han de ser automàtiques. Aquestes portes han de tenir marcat CE de conformitat amb la directiva vigent i disposar de dispositius de protecció.

Als cancells amb profunditat inferior a 4 m les portes no han d'estar enfrontades.

Amplada mínima de les fulles de les portes del cancell:

Cancell amb una fulla	1,20 m
Cancell amb dues fulles	0,80 m

La força d'obertura de les portes de sortida no ha de ser superior a 25 N (o 65 N quan siguin resistents al foc).

Portes interiors

Les mides de les fulles de les portes interiors han de ser les següents:

- Amplada mínima:

Portes d'ús públic	0,90 m
Portes d'ús restringit	0,80 m
Portes de comunicació interior entre sales de consulta i lavabos no adaptats	0,70 m
Portes d'accés a les sales de tractaments i d'emergència i observació, als boxs polivalents, a l'aula d'educació sanitària i, en general, als magatzems i locals tècnics	1,20 m

- Alçària lliure mínima 2,10 m

No s'admeten les portes pivotants amb l'eix de gir desplaçat de l'extrem atès el risc que presenten d'enganxar-s'hi els dits.

No s'admeten portes de vidre sense fusteria.

Rampes

Es consideren rampes els itineraris amb pendent superior al 4%.

Pendent màxim en la direcció de circulació:

- Trams de menys de 3 m de llargada 10%
- Trams de 3 i 6 m de llargada 8%
- Trams de més de 6 m de llargada 6%
- Pendent transversal màxim 2%

Llargada màxima del tram 9 m

Document pendent de correcció lingüística

Amplada lliure mínima:

- Una direcció 1,50 m
- Doble direcció 1,80 m

La rampa ha de tenir l'amplada mínima establerta en funció de l'ús previst i la determinada per les condicions d'evacuació establertes a la normativa vigent.

Les rampes han d'estar limitades lateralment per un element de protecció longitudinal de, com a mínim, 0,10 m per sobre del paviment per evitar la sortida accidental de rodes i bastons.

Des de l'inici o final d'una rampa per a usuaris amb mobilitat reduïda i fins a qualsevol element practicable, porta o passadís, ha d'haver una distància no inferior a 1,50 m. Si la rampa no és per a usuaris amb mobilitat reduïda la distància no ha de ser inferior a 0,40 m.

L'inici i final de les rampes exteriors s'han de senyalitzar amb paviment diferenciat de la resta i han de disposar d'un nivell d'il·luminació mínim de 10 lux durant la nit.

La rampa ha de tenir el valor de resistència al lliscament fixat a la normativa vigent.

Escales

Escales d'ús general

Les escales, com a elements utilitzables per algunes persones amb mobilitat reduïda, han d'oferir unes confortables dimensions de petjada i frontal.

Les característiques són les següents:

- Nombre mínim de graons a cada tram: 3
- Nombre màxim de graons sense replà intermedi: 12
- Alçària màxima dels graons: 0,16 m (recomanable 0,14 - 0,16 m)
- Estesa mínima dels graons: 0,32 m (recomanable 0,32 - 0,34 m)
- Amplada mínima dels trams:
  - Escales d'ús públic 1,50 m
  - Escales d'ús restringit 1,20 m
- Amplada mínima dels replans intermedis: amplada de l'escala

L'estesa no ha de sobresortir ni presentar discontinuïtats on s'uneix amb l'alçària.

L'escala ha de tenir el valor de resistència al lliscament fixat a la normativa vigent.

Escales per a manteniment

Habitualment, s'ha de preveure que l'escala d'ús general possibiliti l'accés a la coberta per a realitzar els treballs de manteniment.

Document pendent de correcció lingüística

Excepcionalment, als centres amb una superfície inferior a 500 m^2 o que no tinguin cap màquina de producció de climatització (calderes, refredadores o bombes de calor) a la coberta, l'escala per a manteniment pot ser d'ús restringit. En aquest supòsit, les mides serien: 0,80 m d'amplada mínima dels trams, 0,20 m d'alçada màxima dels graons i 0,22 m d'estesa mínima dels graons. Així mateix, quan l'escala d'ús restringit no disposi de frontal, la projecció de les esteses se superposarà 2,5 cm, com a mínim. La mida mínima de l'estesa no ha d'incloure la projecció vertical del graó superior.

Aparells elevadors

Les característiques dels ascensors (càrrega, velocitat, etc.) es determinen a l'apartat *"Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis"* d'aquestes directrius.

La dotació mínima és de:

- PB+1: Si la primera planta té fins a 6 consultes: 1 ascensor
  Si la primera planta té entre 7 i 10 consultes: 1 munta lliteres
  Si la primera planta té més de 10 consultes: 1 ascensor i 1 munta lliteres
- PB+2: 1 ascensor i 1 munta lliteres

Dimensions interiors mínimes dels ascensors:

- Profunditat 1,40 m
- Amplada 1,10 m
- Amplada lliure mínima de les portes automàtiques 0,80 m

Dimensions interiors mínimes dels munta lliteres (amb una porta, o dues portes confrontades):

- Profunditat 2,10 m
- Amplada 1,10 m
- Amplada lliure mínima de les portes automàtiques 1,00 m

Passamans de cabina (amb disseny anatòmic):

- Alçària dels passamans de cabina 0,80 - 0,90 m
- Diàmetre del passamans 0,04 - 0,05 m
- Separació mínima al parament
  (sense interferir el pas continu de la mà) 0,04 m

Alçària dels elements de comandament
(recomanable: 0,80 m - 1,20 m) 0,90 m

Panell de control:

- Alçària respecte del terra
  (tant a la cabina com al replà) 1,00 - 1,20 m
- Indicadors tàctils amb alt relleu i Braille

Document pendent de correcció lingüística

Elements de protecció i suport

Barreres de protecció

S'han de preveure barreres de protecció als desnivells, forats, obertures (tant horitzontals com verticals), finestres, etc.

Les barreres de protecció no poden ser fàcilment escalables (segons criteris del Codi tècnic de l'edificació - Seguretat d'utilització) ni tenir obertures que permetin el pas d'una esfera de 10 cm de diàmetre.

La situació dels seients de la sala d'espera o d'altres elements no han de facilitar que les barreres de protecció siguin fàcilment escalables.

L'alçària mínima de les barreres de protecció ha de ser d'1,10 m.

Passamans

Rampes

Les rampes que formin part d'un itinerari accessible, amb pendent igual o superior al 6% i que salvin un desnivell superior a 18,5 cm, han de disposar de passamans continu en tot el seu recorregut, inclosos els replans, a ambdós costats.

El sistema de subjecció no ha d'interferir el pas continu de la mà.

Els laterals han de disposar d'un sòcol o element de protecció lateral de 10 cm d'alçària, com a mínim.

Als trams superiors a 3 m, el passamans es prolongarà horitzontalment, al menys 30 cm als extrems i a ambdós costats.

Les característiques dels passamans són les següents:

- Alçària del passamans 0,90 - 0,95 m
- Alçària per a usuaris de cadira de rodes 0,65 - 0,75 m
- Diàmetre del passamans 0,04 - 0,05 m
- Separació mínima al parament (sense interferir el pas continu de la mà) 0,04 m

Escales

Les escales amb una amplada lliure superior a 1,20 m han de disposar de passamans a ambdós costats.

S'han de col·locar passamans intermedis als trams amb una amplada superior a 4 m.

El passamans serà continu en tot el seu recorregut, inclosos els replans, i es prolongarà 30 cm als els extrems, a ambdós costats.

Document pendent de correcció lingüística

El sistema de subjecció no ha d'interferir el pas continu de la mà.

Les característiques dels passamans són les següents:

- Alçària del passamans en replans 0,90 – 0,95 m
- Alçària del passamans als trams 0,85 - 0,90 m
- Diàmetre del passamans 0,04 - 0,05 m
- Separació mínima al parament (sense interferir el pas continu de la mà) 0,04 m

Barres de suport

Les barres de suport per a la utilització dels aparells sanitaris per les persones amb mobilitat reduïda, han de tenir les característiques següents:

- Diàmetre 0,04 - 0,05 m
- Separació al parament 0,04 m
- Alçària de col·locació 0,70 - 0,75 m
- Longitud > 0,70 m

Les barres han de ser abatibles per la banda de la transferència.

Vàters

Els vàters han d'estar proveïts d'una barra horitzontal abatible a cada banda, separades 0,65 - 0,70 m.

L'espai de transferència lateral (a ambdós costats) ha de tenir les mides següents:

- Amplada > 0,80 m
- Profunditat > 0,75 m des del fons fins al front de l'aparell
- Alçària del seient 0,45 - 0,50 m

Dutxes

Es col·locaran barres de subjecció i suport a ambdós costats del seient de la dutxa.

La barra del costat de la transferència ha de ser basculant.

L'espai de transferència lateral ha de ser de 0,80 m.

A l'altre costat es col·locaran barres horitzontals de forma perimetral a les dues parets de la cantonada i amb una barra vertical situada a 0,60 m de la cantonada o del respatller del seient.

El seient serà de 0,40 m x 0,40 m i s'ha de situar a una alçada de 0,45 - 0,50 m.

Mecanismes accessibles

Alçària de col·locació:

- Elements de comandament i control 0,80 - 1,40 m
- Presses de corrent o senyals 0,40 - 1,20 m

Distància a la cantonada > 0,35 m

Document pendent de correcció lingüística

Criteris constructius

Consideracions generals

El disseny del centre ha d'evitar les formes complexes i les solucions constructives que puguin afectar el cost de l'obra.

Les solucions constructives han de ser de qualitat i d'eficàcia provada. Els materials utilitzats s'han de trobar al mercat, produïts per diversos fabricants i fàcilment substituïbles.

Per tal d'evitar el risc de patologies, cal limitar el nombre de solucions constructives i de materials.

En el conjunt de l'edifici, s'ha d'aconseguir una despesa equilibrada entre els diferents capítols de pressupost.

Sistema estructural

El disseny de l'estructura ha de donar resposta tant a les accions que comporta l'aplicació de la normativa vigent, com als criteris de flexibilitat d'ús i de creixement del centre.

En el cas que els paràmetres urbanístics permetin l'ampliació del centre en alçària, el sistema estructural ha de preveure aquesta possibilitat.

S'han d'evitar les estructures sobredimensionades per criteris formals.

La solució constructiva ha de resoldre amb especial cura la rigidesa, els junts estructurals, la no-transmissió d'humitats per capil·laritat a l'interior de l'edifici i la protecció dels materials estructurals de l'agressió ambiental i d'altres elements no compatibles.

És recomanable la utilització d'elements estructurals de formigó armat, donat el seu millor comportament amb la resta dels elements constructius i la seva major resistència en cas d'incendi. En el supòsit d'utilitzar elements estructurals metàl·lics, han d'estar degudament protegits contra el foc.

És recomanable la utilització de sostres plans que facilitin el pas de les xarxes d'instal·lacions situades a l'interior dels cels rasos. S'han de preveure les obertures necessàries per tal de facilitar el pas de les conduccions de les diferents instal·lacions de l'edifici.

L'alçada lliure entre els sostres ha de facilitar l'existència d'espais sota cel ras amb condicions d'habitabilitat i confort adequades a l'ús. Així mateix, sobre el cel ras, caldrà preveure l'espai suficient per al pas de les instal·lacions i el seu fàcil manteniment.

Document pendent de correcció lingüística

S'han de preveure les sobrecàrregues d'ús específiques als magatzems, arxius, sales amb equips de radiologia, locals tècnics d'instal·lacions i sostres amb trànsit superior de vehicles. La sobrecàrrega s'ha de determinar tenint en compte els elements que poden gravitar sobre els diferents espais en funció del seu ús: persones, elements emmagatzemats, equipaments, vehicles, etc.

Per als equips que ho requereixin, s'ha de preveure el sistema d'ancoratge i els elements necessaris per a la distribució de càrregues sobre els paraments. En cas necessari, a les sales de tractaments s'ha de preveure la subjecció al sostre del focus d'exploració.

Sistemes d'envolvent i acabats exteriors

El sistema constructiu ha de resoldre la resistència a l'acció del vent, els junts de dilatació i d'estanqueïtat a l'aigua o la neu.

Murs de contenció i soleres

Els murs i els terres en contacte amb el terreny han de garantir el grau d'impermeabilitat mínim exigit per la normativa vigent davant la penetració de l'aigua i les escorrenties.

Les condicions exigides a cada solució constructiva es determinen en funció del tipus de mur, del tipus de terra, del tipus d'intervenció en el terreny i del grau d'impermeabilitat.

Façanes

Els tancaments verticals han d'assegurar l'aïllament tèrmic i acústic, garantir la resistència a l'acció del vent i l'estanquitat a l'aigua o la neu.

Les solucions constructives han de complir els requeriments establerts al Codi tècnic de l'edificació (CTE). Les solucions constructives no recollides al CTE hauran de disposar d'un document reconegut de l'esmentat CTE o, en el seu cas, de l'acreditació emesa per una entitat competent.

Els aïllaments utilitzats han de complir el coeficient d'aïllament previst per la normativa i, sempre que el clima sigui exigent, caldrà millorar aquests requeriments. S'han d'utilitzar materials que garanteixin l'homogeneïtat de l'aïllament i que evitin el seu despreniment i acumulació a la part inferior dels paraments.

Es recomanen els tancaments exteriors que donin continuïtat a l'aïllament en la intersecció entre els forjats i la façana. La transmissió tèrmica a través dels pilars de façana, sostres o lloses d'escales han de merèixer una especial atenció.

El grau d'impermeabilització mínim davant la penetració de les precipitacions es determina en funció de la zona pluviomètrica i del grau d'exposició del vent.

Document pendent de correcció lingüística

En el punt de trobada de la façana amb la fonamentació, s'ha de disposar d'una barrera impermeable que cobreixi tot el gruix de la façana a més de 15 cm per damunt del nivell del terra exterior, amb la finalitat d'evitar l'ascens de l'aigua per capil·laritat, o bé s'ha d'adoptar qualsevol altra solució que ho garanteixi.

A les façanes acabades amb materials porosos s'ha de col·locar un sòcol de material poc porós als efectes de protegir-les de l'aigua. Aquest element ha de ser de més de 30 cm d'alçada sobre el nivell del terra exterior i ha de cobrir la impermeabilització del mur o la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana.

És recomanable la disposició d'un pavimentat perimetral al voltant de l'edifici per tal de protegir la façana i facilitar els treballs de manteniment.

Amb la finalitat d'evacuar l'aigua de pluja, tots els remats i elements auxiliars de la façana (coronaments de parets, escopidors, llindes, brancals, etc.) han d'estar col·locats sobre una barrera impermeabilitzant en tota la superfície de contacte i els seus pendents i vols han d'impedir l'estancament de l'aigua i la formació de regalims en façana.

Les façanes llises han d'incorporar trencaaigües com a elements de protecció a la seva part alta amb la finalitat d'evitar escorrentius i garantir la durabilitat.

En cas necessari, cal preveure el tractament de les parets mitgeres.

Cobertes

Les cobertes han de garantir les seves funcions estructurals, de revestiment, de protecció i d'evacuació de l'aigua, i han d'assegurar tant l'estanquitat a l'aigua, a la neu i al vent com l'aïllament tèrmic i acústic que estableix la normativa vigent. S'ha de tenir especial cura en evitar els ponts tèrmics.

La solució constructiva de la coberta ha de resoldre els junts de dilatació, el dimensionat dels elements de recollida d'aigua, la continuïtat de la impermeabilització i la ventilació de les cambres d'aire. Cal preveure morrions protegits i sobreeixidors. Així mateix, tots els elements de la coberta han de ser resistents a l'acumulació de neu.

En general, és recomanable tota solució en què la superposició d'elements aïllants i impermeabilitzants sigui de forma invertida, situant l'aïllament per sobre de la impermeabilització. S'han de tenir en consideració altres tipus de cobertes quan l'emplaçament o d'altres requeriments específics ho aconsellin.

En el cas de preveure entrades de llum a través de la coberta, aquestes s'han de fer amb claraboies prefabricades d'eficàcia provada, col·locades sobre sòcol que sobresurti un mínim de 15 cm per sobre de l'acabat de la coberta.

Les cobertes han de ser accessibles a través dels nuclis d'escales generals o, en funció de les dimensions del centre, amb escales d'ús restringit que compleixin la normativa vigent.

Document pendent de correcció lingüística

Cal preveure murets de protecció i, en cas necessari, cal col·locar línies de vida.

Acabats exteriors

Els materials utilitzats per als tancaments exteriors han de ser de durabilitat elevada i han de requerir un grau de manteniment mínim.

Els materials de façana han de garantir la duresa i la resistència als impactes, d'acord amb les condicions d'ús i l'entorn del centre.

Són aconsellables els següents:

- Façanes ventilades de peces prefabricades de ceràmica, pedra (natural o artificial), planxa metàl·lica, etc.
- Façanes prefabricades d'eficàcia provada de panells de formigó o de GRC (micro-formigó reforçat amb fibra de vidre).
- Tancaments exteriors de fàbrica de maó ceràmic vist.
- Aplacat exterior ceràmic o de pedra, natural o artificial, si es garanteix el sistema de subjecció de les peces amb guia portant i es prenen totes les mesures per a la seva bona execució.

Les solucions constructives de les façanes hauran de complir els requeriments establerts al CTE. Les que no reculli el CTE hauran de disposar d'un document reconegut de l'esmentat CTE o, en el seu cas, de l'acreditació emesa per una entitat competent.

No són aconsellables els murs cortina, els acabats a base de pintures i estucs monocapes, els revestiments a base de morter i gra de pedra projectat, ni els tancaments de vidre emmotllat, que poden deformar-se i no garantir les condicions requerides d'aïllament tèrmic o d'estanquitat.

Els materials utilitzats a la façana han de ser limitats, evitant la diversificació de les solucions constructives i dels acabats exteriors.

Les peces dels revestiments de les façanes han de ser fàcilment substituïbles per tal de poder garantir el canvi de les peces deteriorades.

Cal preveure la protecció antigrafit als tancaments exteriors que ho requereixin.

Fusteries exteriors

Les portes, les finestres i els finestrals, han de complir amb la normativa vigent, han de possibilitar les funcions d'accés i de tancament de l'edifici i han de garantir tant l'aïllament tèrmic i acústic com la il·luminació i eventual ventilació natural dels diferents espais.

La solució constructiva ha de garantir l'estanquitat a l'aigua i a la neu (tant de l'element com de les unions o juntes amb el tancament), la resistència i la indeformabilitat per l'acció del vent.

Document pendent de correcció lingüística

En les orientacions més exposades a la radiació solar, cal controlar les dimensions de les superfícies vidriades i, en cas necessari, preveure la col·locació d'elements de protecció.

La superfície d'il·luminació natural dels espais interiors ha de considerar la reducció de l'entrada de llum natural provocada pels elements de protecció solar.

La modulació i les dimensions de les parts practicables de les fusteries han d'afavorir la seva fàcil manipulació.

No s'admeten les fusteries enrasades a la cara exterior o que sobresurtin de la façana, atesos els problemes d'estanquitat que poden presentar aquestes solucions constructives.

Es recomana la utilització de fusteria d'alumini de qualitat contrastada.

S'han de preveure els elements de seguretat necessaris (portes de seguretat, reixes, lamel·les, etc.), que evitin la intrusió a l'interior de l'edifici i protegeixin els elements febles dels tancaments contra els impactes. Els elements de seguretat situats a les portes d'accés al centre no han de dificultar la seva obertura.

Les portes d'evacuació han d'obrir cap a l'exterior.

La força d'obertura de les portes de sortida no ha de ser superior a 25 N (o 65 N quan siguin resistents al foc).

L'accés al centre s'ha de realitzar a través d'un cancell amb doble porta.

No s'admeten les portes de vidre sense fusteria ni les portes pivotants amb l'eix de gir desplaçat de l'extrem.

Finestres

Com a criteri general, els locals habitualment ocupats han de disposar d'una superfície vidriada no inferior a 1/8 de la superfície de la planta, que possibiliti la il·luminació natural i la ventilació en cas d'avaria del sistema de climatització.

Les dimensions i geometria de les finestres han de permetre una il·luminació natural dels espais interiors el més homogènia possible. Als espais de treball, la situació, la geometria i les dimensions de les finestres han de possibilitar tant la col·locació del mobiliari a la seva part inferior com el pas de les instal·lacions. En general, es recomana la col·locació de finestres horitzontals, com a mínim, a les sales de consulta.

La situació i les dimensions de les finestres dels espais habitualment ocupats han de possibilitar la visió de l'exterior. En aquest sentit, és recomanable que els ampits de les finestres no tinguin una alçada superior a 1,50 m sobre el paviment.

Document pendent de correcció lingüística

A sales d'espera, o d'altres espais d'ús públic, els mecanismes d'obertura de les finestres han de ser extraïbles de forma que no siguin accessibles als usuaris.

Els espais interiors que ho requereixin han de disposar de protecció solar i visual.

Cal preveure elements de protecció visual a les finestres i als finestrals situats a planta baixa o a d'altres llocs fàcilment visibles des de l'exterior i que precisin d'una certa intimitat.

Als espais interiors que ho requereixin, cal preveure un espai mínim de 15 cm, que permeti la col·locació de les guies de les cortines de forma que no es dificulti l'obertura de les fulles practicables de les finestres.

Vidres

Els vidres exteriors han de ser aïllats de dues llunes.

Els vidres col·locats a les portes d'entrada i als espais accessibles als usuaris han de ser laminars de seguretat de dues llunes amb butiral de polivinil, fins a una alçada mínima de 2 m.

Els vidres laminars no s'admeten com a elements únics de protecció contra les caigudes, per la qual cosa, als llocs on existeixi aquest risc, s'han de col·locar passamans o altres elements resistents de protecció. Als espais que ho requereixin, s'hauran de col.locar sòcols de protecció contra els impactes.

Els vidres s'han de poder netejar i reposar fàcilment. Els vidres que no es puguin netejar fàcilment des de l'exterior, excepte si són practicables, han de permetre la seva neteja des de l'interior de forma que, la totalitat de la superfície exterior ha d'estar situada en un radi de 0,85 m des d'algun punt del perímetre de la zona practicable, situat a una alçada no superior a 1,30 m.

A les superfícies vidriades que, excepcionalment, requereixin manteniment des de la seva cara exterior, cal preveure un sistema que garanteixi la seguretat del personal que hi hagi d'accedir.

S'han de senyalitzar les superfícies vidriades que es puguin confondre amb portes o obertures i les fulles de les portes de vidre que no disposin d'elements que permetin identificar-les, tals com marcs, panys, etc.

S'ha de preveure la protecció visual dels espais que ho requereixin.

Claraboies

En cas que sigui necessari preveure la il·luminació natural d'algun espai interior a través de la coberta, la solució constructiva corresponent s'ha de realitzar amb elements prefabricats d'eficàcia provada, evitant solucions específiques.

Document pendent de correcció lingüística

Sistemes de compartimentació i acabats interiors

Elements divisoris

Els elements divisoris que compartimenten els diferents espais interiors han de garantir les condicions d'intimitat i d'aïllament acústic necessaris entre ells.

Els elements constructius han d'assegurar el compliment dels requeriments d'aïllament acústic als recintes protegits i als recintes habitables que estableix la normativa vigent.

En general, són recomanables les divisions interiors resoltes amb elements prefabricats sòl-sostre de guix laminat amb aïllament acústic suficient, o amb peces ceràmiques per revestir. Als locals humits i d'instal·lacions es recomanen les divisions de peces ceràmiques per revestir.

Els elements divisoris de les sales que ho requereixin (sala de treball d'odontologia, sala de diagnòstic per la imatge -en el seu cas-, etc.), han de garantir la protecció contra les radiacions ionitzants.

Fusteries interiors

Les portes han de garantir l'accessibilitat i l'aïllament, tant acústic com visual, entre els diferents espais interiors.

La fusteria ha de ser de qualitat contrastada.

Es recomana la utilització de portes amb acabat resistent al frec i als impactes, i fàcilment netejables, de tauler de DM o aglomerat hidròfug aplacat amb laminat d'alta pressió i amb els cantells emmarcats. Les fulles de les portes han de disposar de topalls. Als paraments verticals continus que incorporin les fulles de les portes, és recomanable diferenciar el color i/o el pla on se situen per tal de facilitar la seva localització als usuaris amb la capacitat visual disminuïda.

Les portes, en general, han de ser batents amb frontisses. No s'admeten les portes amb l'eix de gir desplaçat de l'extrem ni de vidre sense fusteria.

L'accionament de les portes s'ha de realitzar mitjançant manetes, donada la dificultat d'ús que presenten els poms per a algunes persones amb mobilitat reduïda. Totes les portes, excepte les situades a les vies d'evacuació, les dels lavabos d'ús públic i les portes de comunicació interior entre les sales de consulta, han de tenir dispositiu d'accionament amb clau i s'han de poder obrir amb una clau mestra. S'ha de preveure disposar de claus mestres del centre per àrees diferenciades. L'accés a les zones d'ús restringit ha d'estar codificat. La clau d'accés al centre ha de ser única i independent de qualsevol altra clau mestra.

Les portes de les cabines dels vàters i dutxes han de disposar de mecanismes de tancament de seguretat accionable des de l'interior i amb possibilitat de desbloqueig des de l'exterior.

Document pendent de correcció lingüística

Les portes i manetes de la sala de treball d'odontologia han de garantir la protecció contra les radiacions ionitzants.

Les dimensions de les portes han de possibilitar el transport, la implantació i la substitució dels equips previstos, tant als locals tècnics com a la resta dels espais.

Acabats interiors

Paviments

Els paviments han de ser resistents al frec i als impactes, no inflamables i de fàcil manteniment.

La classificació exigible als paviments, per limitar el risc de lliscament, és la següent:

- Zones interiors seques:
  - Paviments Classe 1
  - Escales Classe 2
- Zones interiors humides (accés a l'edifici, vestidors, lavabos, etc.):
  - Paviments Classe 2
  - Escales Classe 3
- Zones exteriors: Classe 3

El terratzo, amb acabat rebaixat, polit i abrillantat amb productes antilliscants, és el material més recomanable. No s'admet el terratzo micrograà.

A l'aula d'educació sanitària es recomana la col·locació de paviment flexible (tipus PVC o parquet).

La unió entre el paviment i els paraments verticals, sempre que no estiguin aplacats amb peces ceràmiques o tinguin un acabat poc resistent, s'ha de realitzar mitjançant la col·locació de sòcol de característiques similars a les del paviment.

Els revestiments realitzats amb taulers de DM o aglomerat ignífug aplacats amb laminats d'alta pressió també han de disposar de sòcol.

El pelfut del cancell d'entrada ha de ser de material sintètic. No s'admet el pelfut de fibra de coco natural.

Revestiments

Els paraments verticals dels espais d'ús públic (vestíbuls, circulacions, escales, sales d'espera, sala de grups / aula d'educació sanitària, etc.) han de disposar de protecció eficaç al frec i als impactes, realitzada amb materials no inflamables i de fàcil manteniment, com a mínim, fins a l'alçada de les portes. Els revestiments amb taulers de DM o d'aglomerat ignífug aplacats amb laminats d'alta pressió, col·locats sobre llates o penjats mecànicament, són els més recomanables. Aquesta protecció també es pot aconseguir amb aplacats ceràmics o d'altres materials de característiques similars.

Document pendent de correcció lingüística

Als revestiments de taulers aplacats, s'ha de preveure un sòcol d'unió amb el paviment.

Les sales de consulta han d'estar revestides, en funció de la intensitat d'ús del centre, amb materials vinílics o aplacats ceràmics, fins a l'alçada de les portes.

Els espais públics i les sales de consulta es poden revestir amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat, a partir de l'alçada de les portes. S'han de preveure els elements de coronació dels revestiments.

Els espais de l'àrea d'atenció no programada (sala de tractaments, sala de tractaments d'emergència i observació i boxs polivalents / extraccions) han d'estar revestits, en funció de la intensitat d'ús del centre, amb materials vinílics o aplacats ceràmics, fins a l'alçada de les portes. Les separacions entre els boxs polivalents s'han de realitzar amb cortinatges.

Els lavabos, els locals de neteja, el brut, el net i el local de residus s'han d'aplacar a tota l'alçada amb aplacat ceràmic. Els vestidors es poden revestir, en funció de la intensitat d'ús, amb materials vinílics o aplacats ceràmics fins a l'alçada de les portes.

Els paraments verticals dels despatxos, de la sala de treball administratiu, de la sala de treball polivalent / sala de reunions, de la sala de personal i dels passadissos d'ús restringit per al personal es poden acabar amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat.

Els paraments verticals situats sobre els taulells de treball que disposin d'aigüera, han d'estar degudament protegits contra la humitat.

Els espais de l'àrea d'instal·lacions i els magatzems s'han de revestir amb pintura plàstica aplicada sobre arrebossat.

Cels rasos

Els cels rasos pels quals transcorrin xarxes d'instal·lacions sempre han de ser fàcilment registrables. La distribució de les peces del cel ras ha de ser compatible amb la ubicació dels elements de les diferents instal·lacions situats al sostre (aparells d'enllumenat, difusors d'aire condicionat, etc.).

La subjecció dels cels rasos ha de garantir la correcta fixació del cortinatge d'exploració o de qualsevol altre equipament previst.

Les dimensions de les peces que conformen el cel ras han de permetre la seva fàcil manipulació. Es recomana la col·locació de plaques de guix laminat de 60 x 60 cm, amb guies vistes o semivistes i subjeccions amb varetes roscades.

No s'admet la utilització de peces de materials que puguin deformar-se o presentin risc de trencament o qualsevol altre deteriorament durant la seva manipulació

Document pendent de correcció lingüística

Per tal de millorar les condicions acústiques del centre, és recomanable la utilització de cels rasos amb propietats fonoabsorbents.

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Sanejament

La xarxa de sanejament s'ha de projectar, per norma general, d'acord amb el Document bàsic de salubritat HS 5 Evacuació d'aigües (DB HS) del Codi tècnic de l'edificació (CTE).

Xarxa horitzontal

La xarxa horitzontal ha de garantir la recollida de les aigües pluvials i fecals, separadament, per conduir-les a la xarxa municipal de clavegueram.

S'ha de comprovar la capacitat i la cota de connexió de la xarxa municipal de clavegueram.

Tots els punts de recollida d'aigües pluvials i fecals que estiguin sobre rasant s'han d'evacuar per gravetat. Els projectes han d'incorporar el plànol detallat del punt de connexió, amb les cotes dels col·lectors de connexió municipals i els del propi edifici.

Si el col·lector general està situat a un nivell superior que la xarxa de sanejament de l'edifici, per a aquells punts que quedin a sota de la rasant del carrer s'han d'instal·lar equips de bombeig de funcionament automàtic dotats d'alarmes òptiques i acústiques i comandades pels nivells mínim i màxim del dipòsit de bombeig. En aquest cas, s'han d'instal·lar dues bombes per tal de garantir la continuïtat del funcionament. Per al seu dimensionament cal seguir el punt 4.6 del DB HS 5 i, per a la seva execució, el punt 5.5 del mateix DB HS 5. El cabal de cadascuna de les dues bombes ha de ser d'un 125% del cabal d'aportació i el dipòsit ha de ser d'un volum mínim de la meitat de l'aportació diària d'aigües residuals. El diàmetre de la canonada de ventilació ha de ser la meitat del diàmetre de l'escomesa, amb un mínim de 80 mm.

Tot col·lector soterrat ha de ser d'un diàmetre mínim de 110 mm.

S'ha de col·locar un dispositiu antiretorn en la connexió amb la xarxa exterior de clavegueram.

Al costat de la sortida del col·lector general de l'edifici s'ha de preveure un registre que faciliti la presa de mostres per a l'anàlisi de les aigües.

Les canonades penjades als forjats s'han de subjectar a intervals regulars i iguals, d'1,5 m aproximadament, per tal d'evitar que estiguin sotmeses a flexions, col·locant registres a l'extrem de cada col·lector. Els pericons han de ser registrables i amb els angles interiors arrodonits.

Document pendent de correcció lingüística

Les canonades penjades als forjats i els baixants que passin per zones ocupades van aïllats acústicament.

S'han de preveure els registres necessaris, especialment al final de cada ramal i canvis de sentit, per facilitar els treballs de manteniment.

Els materials emprats han de ser de marques reconegudes i que compleixin amb les especificacions de les normes següents:

- Canonades de PVC:
  UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000,
  UNE EN 14561:2002, UNE EN 1566-1:1999
- Canonades de polipropilè (PP):
  UNE EN 1852-1:2009

Xarxa vertical

El traçat dels baixants de desguàs ha de ser el més senzill possible per tal d'aconseguir una circulació fàcil per l'efecte de la gravetat i han d'estar aïllats acústicament per tal d'evitar molèsties als usuaris. Per norma general, s'han de complir les indicacions de l'apartat 3.3.1.3 del DB HS 5: no poden tenir desviacions i el diàmetre mai pot disminuir en el sentit del corrent, procurant que sigui constant en tot el seu recorregut.

La xarxa ha d'estar fermament subjectada als paraments i ha de disposar de l'espai suficient que permeti l'absorció de les dilatacions normals dels materials.

Ventilació

La ventilació de la xarxa de sanejament ha de garantir el sifonament i ha d'evitar la pèrdua de les tanques hidràuliques dels aparells. Cal projectar una ventilació primària quan l'edifici sigui de menys de 7 plantes, secundària quan l'edifici tingui més de 7 plantes i terciària quan tingui més de 14 plantes, tal com s'indica a l'apartat 3.3.3 del DB HS 5.

Desguàs dels aparells sanitaris

Tots els aparells sanitaris han de disposar de sifó individual i han de complir tot allò que s'indica a l'apartat 3.3.1.1 del DB HS 5. La seva evacuació fins al baixant més proper ha de complir el que estableix l'apartat 3.3.1.2 del DB HS 5: la distància al baixant més proper no pot superar els 4,00 m i la seva unió no podrà tenir un angle inferior als 45º.

Els diàmetres mínims dels desguassos dels diferents aparells sanitaris han de ser els següents (vegeu la taula 4.1 del DB HS 5):

Aigüera	40 mm
Pica	40 mm
Dutxa	80 mm
Abocador	110 mm

Document pendent de correcció lingüística

WC	110 mm
Urinari	50 mm
Aparells d'aire condicionat	40 mm
Desinfectador d'orinals	110 mm

S'ha de preveure també un desguàs, de 40 mm de diàmetre interior, a la sala de treball d'odontologia i al local dels compressors de l'aspiració centralitzada. Als espais on s'instal·lin autoclaus s'ha de preveure desguàs sifònic que suporti temperatures superiors als 135ºC i de diàmetre segons fabricant. També s'ha de preveure un desguàs a la zona d'estacionament per a vehicles de suport vital.

A la zona exterior, en el cas que el projecte contingui patis o elements d'urbanització del solar, cal preveure una recollida d'aigües suficientment dimensionada.

Les sales de màquines a on es puguin produir fuites d'aigua s'han de proveir de desguassos, s'han d'impermeabilitzar i s'han de pavimentar formant pendents.

Fontaneria

La instal·lació de fontaneria s'ha de projectar, per norma general, d'acord amb el Document bàsic de salubritat HS 4 Subministrament d'aigua (DB HS) del Codi tècnic de l'edificació.

El subministrament d'aigua s'ha de realitzar a partir de la xarxa de distribució pública de la localitat. Si la qualitat de l'aigua ho fa imprescindible, s'ha de preveure el corresponent sistema de tractament per a tot el subministrament o només per a la xarxa d'aigua calenta sanitària, segons el cas; per aquest motiu és imprescindible conèixer les característiques físicoquímiques de les aigües abans de realitzar el projecte. La connexió de servei s'ha de determinar en funció de la pressió de subministrament, del nivell de la xarxa, del cabal de subministrament i del consum previst.

El comptador s'ha d'instal·lar al lloc i sota les indicacions que determinin les normes particulars de l'empresa subministradora. Tal com es detalla al punt 3.2.1.2.3 del DB HS 4, el comptador ha de contenir, per ordre: la clau de tall general, el filtre tipus Y amb llindar comprès entre 25 i 50 µm, el comptador, una clau, una aixeta o ràcord de prova, una vàlvula de retenció i una clau de sortida. El comptador d'aigua sempre s'ha d'incloure com a una partida del projecte.

Únicament a les zones on els talls de subministrament siguin freqüents i per tal de garantir el funcionament del centre, la instal·lació s'ha de connectar a dipòsits d'acumulació i reserva amb capacitat suficient per assegurar el subministrament d'aigua durant un període no inferior a 24 hores. Els dipòsits han de tenir una capacitat mínima equivalent a 100 litres per consulta i per un coeficient K en funció del nombre de consultes:

Consultes	K
10	1
20	0.8
30	0.7
40	0.6

Document pendent de correcció lingüística

Els dipòsits han de disposar d'un sistema de cloració automàtic amb lectura de nivell de concentració de clor en continu. S'ha de procurar una contínua renovació de l'aigua del dipòsit per tal d'evitar el seu estancament (per exemple, connectant la xarxa d'aigua calenta sanitària o fluxors permanentment). Ha d'haver un *by-pass* que permeti funcionar normalment directament des de la xarxa o en operacions de manteniment o reparació dels dipòsits i grups de pressió.

La pressió de servei de la xarxa de dipòsits s'ha d'assegurar per a un grup de pressió amb dues bombes centrífugues amb motors connectats en cascada, selector-commutador automàtic i possibilitat de posada en marxa mitjançant un polsador situat al quadre elèctric.

L'escomesa d'aigua, a més d'estar connectada als dipòsits d'acumulació, ha d'estar-ho també als col·lectors de distribució per tal de possibilitar l'abastament directe d'aigua al centre en cas de necessitat. S'ha de preveure un sistema antiretorn a la sortida dels grups de pressió.

En el supòsit que la pressió de subministrament a la planta més elevada de l'edifici sigui superior a 3 bar (el DB HS 4 ho limita a 5 bar a qualsevol punt de consum), s'ha de preveure la col·locació d'una vàlvula reductora de pressió de la connexió de servei.

Xarxa de distribució

La xarxa de distribució ha d'estar sectoritzada d'acord amb les necessitats del centre i s'han de preveure diversos circuits en funció de les plantes i usos, per exemple circuit independent des de col·lector per a zones obertes 24 h.

Les vàlvules de sectorització s'han de situar en llocs fàcilment registrables, preferentment als passadissos o sales d'espera amb sostre practicable.

A les entrades de tots els locals que disposin de subministrament d'aigua s'han de col·locar claus de pas, per tal de possibilitar el seu tancament en cas d'avaria.

La xarxa de distribució horitzontal s'ha de situar, preferentment, al sostre de la planta a la qual serveix. Cada aparell sanitari ha de disposar d'una baixada individual, degudament protegida, amb claus de tall per a cada element per a la seva sectorització, per tal d'evitar el contacte directe dels tubs amb els materials de l'obra. S'han d'instal·lar claus d'escaire just abans de la connexió als aparells sanitaris per facilitar-ne la reparació i/o substitució.

Les canonades han de ser de materials autoritzats i homologats. No s'accepta la combinació galvanitzat-coure. Si les aixetes són monobloc, cal instal·lar una vàlvula antiretorn a totes les dependències.

No es poden emprar canonades ni accessoris de materials que puguin produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

Es poden utilitzar els materials següents:

- Coure, Norma UNE EN 1 057:2007
- Acer inoxidable 316L, Norma UNE 19 049-1:1997
- Policlorur de vinil no plastificat (PVC), Norma UNE EN 1452-5:2011
- Policlorur de vinil clorat (PVC-C), Norma UNE EN ISO 15877:2009
- Polietilè (PE), Normes UNE EN 12201:2012
- Polietilè reticulat (PE-X), Norma UNE EN ISO 15875:2004/A1:2007
- Polibutilè (PB), Norma UNE EN ISO 15876:2004
- Polipropilè (PP), Norma UNE EN ISO 15874:2013
- Multicapa de polímer / alumini / polietilè resistent a temperatura (PE-RT), Norma UNE 53 960 EX:2002
- Multicapa de polímer / alumini / polietilè reticulat (PE-X), Norma UNE 53961 EX:2002

S'han d'adoptar totes les mesures necessàries (qualitats dels materials, temperatures, velocitats, junts de goma, etc.) per tal d'evitar la corrosió de canonades i elements auxiliars (per exemple, evitar bombes amb cos de ferro).

Els tubs i accessoris de components plàstics han de ser PN10 per a la xarxa d'aigua freda i PN20 per a l'aigua calenta. Al final d'obra s'ha de verificar el material i fer les proves amb pressió i temperatura.

Els cabals instantanis mínims que s'han de garantir en els diferents aparells sanitaris són els següents (taula 2.1 del DB HS 4 del CTE):

	Aigua freda	Aigua calenta
Aigüera	0,05 l/s	0,03 l/s
Pica	0,10 l/s	0,065 l/s
Dutxa	0,20 l/s	0,10 l/s
Abocador	0,20 l/s	-
WC amb fluxor	1,25 l/s	-
Urinari temporitzat	0,15 l/s	-
Desinfectador d'orinals	0,10 l/s	-

En els projectes que contemplin urbanització del solar cal preveure una xarxa de reg i preses d'aigua suficients per a la neteja de les zones exteriors.

Per al càlcul de la xarxa de distribució s'ha de considerar un coeficient de simultaneïtat decreixent d'1 a 0,2. Les canonades, tant d'aigua freda com d'aigua calenta, han d'estar aïllades tèrmicament amb els gruixos indicats a la taula 1.2.4.2.1 de la Instrucció tècnica 1 (IT.1) del Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE) per tal d'evitar les condensacions a les canonades d'aigua freda i les pèrdues de calor als tubs de conducció d'aigua calenta.

La xarxa ha de complir els requeriments de pressió i estanquitat establerts a la normativa.

Aixetes / Punts de consum / Aparells sanitaris

S'han de preveure aigüeres a totes les consultes i a aquells espais que ho requereixin, segons les especificacions de les *Fitxes d'espais tipus* d'aquestes directrius.

Document pendent de correcció lingüística

Els espais on s'instal·lin aparells d'esterilització han de tenir, almenys, una aigüera i la preinstal·lació d'aigua descalcificada per als autoclaus (cal consultar fabricants per cabals i qualitats d'aigua).

Totes les piques, aigüeres i abocadors han de tenir sobreeixidor i pendent cap a ell.

Les aixetes han de ser, en general, de broc alt. Els punts de subministrament d'aigua freda i calenta han de ser tipus monobloc.

Als lavabos d'ús públic s'han d'instal·lar aixetes amb mecanisme de pressió temporitzat o sensor fotoelèctric.

A la sala de tractaments, l'aixeta ha d'estar adaptada per poder ser accionada amb el colze.

S'han de preveure dutxes als vestidors, i han d'estar enrasades a terra.

Als vàters s'han d'instal·lar cisternes trasdossades a l'envà annex a l'inodor.

Als vàters i als abocadors s'han d'instal·lar fluxòmetres si es disposa de dipòsits d'acumulació d'aigua. Els abocadors han de disposar, així mateix, d'una aixeta convencional.

A la sala de treball d'odontologia s'ha de preveure la preinstal·lació per a la butaca, consistent en un tub *Wilburg* o similar de rosca de ½" femella a 3 cm i clau de pas.

S'han de preveure dues preses d'aigua a l'estacionament per a vehicles de suport vital.

Producció d'aigua calenta sanitària

Es recomana la utilització de sistemes d'escalfament que aprofitin la recuperació de calor del sistema de climatització o de gas amb acumuladors d'aigua calenta procedent d'una caldera. També es pot considerar la instal·lació d'equips de captació d'energia solar. S'ha de donar compliment al Document bàsic HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària (DB HE 4) del CTE i a les ordenances municipals que li siguin d'aplicació. Per al càlcul del consum i en conseqüència de la superfície de captació de les plaques solars, cal tenir en compte que el públic no té accés a l'aigua calenta sanitària (ACS) i que només es consumeix ACS als lavabos de personal i a les piques de les consultes amb una ocupació del 50%. En aquest sentit s'ha de preveure un sistema de buidatge de la instal·lació o dissipació estàtica per a quan no hi hagi prou demanda.

La instal·lació d'ACS ha de donar compliment al Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, que estableix els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losi (estatal) , el Decret 352/2004, de 27 de juliol, que estableix les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi (autonòmica) i la UNE 100030:2005-IN *Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de la legionela en las instalaciones*.

Document pendent de correcció lingüística

En aquest sentit, la instal·lació d'ACS ha d'estar preparada per fer possible el xoc tèrmic a temperatura de 70ºC.

La xarxa d'ACS va equipada amb xarxa de retorn i ha d'estar correctament equilibrada per tal de garantir la circulació del cabal de disseny en tot moment i a tots els ramals.

Els bescanviadors de calor han de ser de plaques i exteriors a l'acumulador. L'acumulació d'aigua calenta produïda pel sistema solar ha de ser independent de l'acumulador de l'aigua produïda per la caldera, de forma que estiguin connectats en sèrie i l'aigua produïda per les plaques solars passi per l'acumulador del sistema convencional.

L'acumulació d'aigua calenta sanitària del sistema convencional ha de tenir un volum aproximat de 50 l més 20 l per a cada consulta.

Climatització

La instal·lació de climatització ha de complir les especificacions establertes al RITE i les seves Instruccions tècniques (IT).

L'edifici i els seus elements constructius han de complir les especificacions del Document bàsic HE 1 Limitació de la demanda energètica (DB HE) del CTE.

La instal·lació de climatització ha de garantir les condicions higromètriques desitjades per a l'interior de l'edifici, amb independència de les condicions existents a l'exterior. Aquestes condicions han de complir la IT 1.1.4.1.2.

Exigències de confortabilitat

A efectes de càlcul s'ha de considerar que la temperatura interior del centre ha d'estar compresa entre 21 i 23ºC a l'hivern i entre 23 i 25ºC a l'estiu.

La temperatura mitjana ponderada dels locals climatitzats, en les condicions extremes fixades en el projecte, no ha de ser superior a 20ºC a l'hivern ni inferior a 25ºC a l'estiu.

La humitat relativa dels locals climatitzats ha d'estar compresa entre el 45% i el 60% a l'estiu i entre 40% i 50% a l'hivern. En locals amb característiques específiques s'han de garantir les condicions establertes a la taula 5 de la UNE 100713:2005.

S'han de garantir els nivells de ventilació mínima establerts a la IT 1.1.4.2 Exigències de qualitat de l'aire interior, com a locals de categoria IDA 2, amb 12,5 l/s i persona, i a la UNE 100713:2005.

La possibilitat de ventilació natural és imprescindible en tots els espais que estiguin normalment ocupats. Els lavabos, els locals de neteja, el brut, el net, els vestidors, els magatzems i el local de residus poden estar situats en espais interiors, sempre que disposin de la ventilació forçada.

Document pendent de correcció lingüística

Els lavabos i els vestidors han d'estar en depressió i han de disposar d'una extracció mecànica que asseguri una ventilació mínima de 2 m^3/s per m^2 de superfície.

El magatzem clínic i l'espai destinat a l'armari de comunicacions (*rack*) i al servidor informàtic s'han de climatitzar amb un sistema d'expansió directa.

S'han de prendre les mesures adequades per tal d'evitar que, com a conseqüència del funcionament de la instal·lació de climatització, es produeixin nivells de pressió sonora superiors a 40dB a les sales de consulta, als despatxos i a les sales de treball; 45dB a les sales d'espera, 50dB a les zones de circulació, i en general els especificats al Document bàsic HR Protecció contra el soroll (DB HR). Igualment s'ha de complir la normativa vigent quant a les possibles afectacions a edificacions veïnes.

Les màquines de producció s'han d'instal·lar sobre bancades degudament aïllades per evitar les vibracions.

Espais climatitzats

La climatització ha de comprendre tot el centre, amb exclusió dels espais explícitament indicats al reglament que no estiguin normalment ocupats (passadissos, escales, lavabos, local de neteja, local de residus, magatzems i àrees d'instal·lacions). Aquests espais sí que han de disposar de ventilació. Els vestidors han de comptar únicament amb instal·lació de calefacció i es realitza mitjançant radiadors alimentats per la instal·lació centralitzada del centre.

Cal concretar, ja en fase de projecte, les necessitats del clima (pressió positiva o negativa, filtres absoluts, renovacions, retorn aire independent, etc.) de totes aquelles dependències no estàndards.

En obres de reforma s'ha de comprovar la temperatura de subministrament de l'aigua (calenta o freda) per tenir-ho en compte a l'hora de triar la capacitat dels equips terminals.

Al vestíbul d'accés cal col·locar una cortina d'aire calent alimentada per la instal·lació centralitzada del centre. En les zones que hagi dobles alçades el retorn s'ha de situar a la part inferior dels envans.

A tots els nuclis de lavabos i als locals de neteja, hi ha d'haver un sistema de ventilació forçada.

S'ha de garantir que tant al magatzem general com al clínic la temperatura es trobi entre els 10ºC i els 25ºC. Si hi ha llocs de treball, s'han de climatitzar convenientment per aconseguir les exigències de confort.

A les dependències on es centralitzin quadres elèctrics, sistemes d'alimentació ininterrompuda (SAI), armaris de comunicacions, etc, s'ha de garantir l'estabilitat de les condicions ambientals, mitjançant la instal·lació de ventilació forçada i, en cas necessari, equips autònoms de climatització tipus expansió directa.

Document pendent de correcció lingüística

Per al càlcul del nombre de renovacions d'aire, càrregues tèrmiques etc, destinades a la climatització de la zona de radiologia, si n'hi ha, cal comprovar les especificacions tècniques dels fabricants dels equips donat que els valors reals poden ser notablement més alts que els teòrics de referència. En alguns casos, la zona de radiologia pot tenir una demanda de fred durant tot l'any.

A l'estacionament per a vehicles de suport vital cal preveure una detecció automàtica de gasos de combustió i ventilació manual i automàtica.

Sistemes òptims de climatització

Sistema convencional

La producció d'energia per a climatització es realitza, preferentment, mitjançant una planta refredadora elèctrica aigua-aire i una caldera de gas, que s'han de situar a una sala tècnica o a coberta, des d'on s'impulsa l'aigua fins arribar als equips terminals.

Per regular la demanda dels elements terminals s'han d'instal·lar bombes de cabal variable i vàlvules de dues vies.

La instal·lació de climatització ha de disposar d'un sistema de gestió centralitzada on es pugui controlar la temperatura de l'aigua de distribució, l'estat i les pressions de les bombes, l'estat de brutícia dels filtres, la temperatura de confort i el control horari.

Sistemes d'expansió directa

Es poden instal·lar sistemes de climatització mitjançant gas refrigerant en centres de superfície inferior a 3.000 m^2 i en les zones que s'especifiquen a la taula següent.

Comarca	Admès	Admès amb limitacions *
Alt Camp		Si
Alt Empordà	No	
Alt Penedès		Si
Alt Urgell	No	
Alta Ribagorça	No	
Anoia	No	
Bages	No	
Baix Camp		Si
Baix Ebre		Si
Baix Empordà	No	
Baix Llobregat		Si
Baix Penedès	Si	
Barcelonès	Si	
Berguedà	No	
Cerdanya	No	
Conca de Barberà	No	
Garraf	Si	

Document pendent de correcció lingüística

Comarca	Admès	Admès amb limitacions *
Garrigues	No	
Garrotxa	No	
Gironès	No	
Maresme	Si	
Montsià	Si	
Noguera	No	
Osona	No	
Pallars Jussà	No	
Pallars Sobirà	No	
Pla de l'Estany	No	
Pla d'Urgell	No	
Priorat	No	
Ribera d'Ebre		Si
Ripollès	No	
Segarra	No	
Segrià	No	
Selva		Si
Solsonès	No	
Tarragonès	Si	
Terra Alta	No	
Urgell	No	
Vall d'Aran	No	
Vallès Occidental		Si
Vallès Oriental		Si

En aquells centres situats a les comarques assenyalades al quadre anterior com *"Admès amb limitacions"*, la decisió de la viabilitat d'aquest tipus d'instal·lació s'ha de consensuar amb els serveis tècnics del CatSalut.

Les instal·lacions realitzades amb sistemes de volum variable de refrigerant (VRF), han de donar fred i calor al mateix temps, funcionant de forma equivalent als tipus 4 tubs dels sistemes de climatització amb aigua.

El sistema de producció ha de comptar amb més d'una màquina i han d'anar distribuïdes per usos i plantes.

En compliment del Reial decret 138/2011, de 4 de febrer, pel que s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries, s'han d'instal·lar electrovàlvules de tall de refrigerant governades per sondes d'oxigen ambient.

Document pendent de correcció lingüística

Aquestes instal·lacions haurien d'anar complementades amb un sistema d'aprofitament de calor per a la generació d'ACS substituint, en el possible, la instal·lació de plaques solars (vegeu l'apartat *Fontaneria - Producció d'aigua calenta sanitària* d'aquestes directrius).

A la sala de l'armari de comunicacions d'informàtica i al magatzem clínic s'ha d'instal·lar un *split* d'expansió directa amb control de condensació preparat per funcionar les 24 h del dia.

Tipus d'energia

Com a energia primària, s'ha d'utilitzar preferentment el gas canalitzat i l'electricitat subministrats per les empreses distribuïdores de la localitat.

S'han d'instal·lar comptadors d'energia elèctrica, de gas, d'aigua i tèrmics, i les lectures s'han de portar al sistema de gestió que, a la vegada, ha de facilitar la telegestió.

Refredadores

Per a la producció de l'aigua freda per al sistema de climatització, cal instal·lar una refredadora aire-aigua, preferentment a la coberta de l'edifici. Les refredadores han d'anar equipades amb compressors *scroll* i un mínim de dos circuits frigorífics.

S'ha de fer especial atenció a l'aïllament acústic per complir amb l'estipulat al CTE. Les màquines sempre han d'anar instal·lades sobre bancades equipades amb silenblocs.

Per tal de facilitar el manteniment s'han de tenir en compte les distàncies perimetrals registrables i protegir totes les canonades de les sales de màquines amb religa superior.

Sala de calderes

Pel que fa a la seguretat a les sales de màquines, s'ha de complir el que estableix la IT 1.3.4.1.2 del RITE i la UNE 60601:2013 *Salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor o frío o para cogeneración, que utilizan combustibles gaseosos*.

La sala de calderes ha de ser de seguretat elevada i complir tots els requeriments reglamentaris per a aquest tipus d'espais. No es pot utilitzar per a cap altra finalitat ni s'hi pot realitzar cap activitat diferent de les pròpies de la instal·lació.

Els elements estructurals de les sales de calderes han de tenir una resistència mínima contra el foc de 3 hores (R-180). Els tancaments primaris han de ser EI-180 i les portes 2 x EI2 30-C5.

Ha d'existir una paret dèbil de superfície en m^2 equivalent a 1/10 del volum en m^3 de la sala.

Les calderes de gas s'han d'ubicar, preferentment, a la planta coberta o en locals situats a les plantes construïdes sobre el nivell de carrer, que no tinguin edificació a la planta superior.

Document pendent de correcció lingüística

Els accessos a les sales de calderes des de l'interior de l'edifici han de disposar de vestíbul previ.

A l'exterior de la sala de calderes s'ha de col·locar un interruptor general per poder tancar el subministrament de corrent i un quadre per a la posada en marxa de la instal·lació de ventilació.

Climatitzadors i unitats terminals

Per a les sales diàfanes i d'alta ocupació, com les sales d'espera o sales amb requeriments especials de ventilació o filtratge, s'han d'utilitzar climatitzadors. Aquests climatitzadors mai han d'estar situats a fals sostre: sempre a la coberta o en sales tècniques amb les pertinents obertures de ventilació i la protecció contra el soroll que estipuli el Document bàsic HR Protecció contra el soroll (DB HR) del CTE. S'ha d'instal·lar un climatitzador per sala d'espera. No es poden climatitzar amb el mateix climatitzador sales amb diferents orientacions, usos o plantes.

Als despatxos, a les consultes, a les sales de tractaments i, en general, a les sales amb ocupació reduïda, els equips terminals han de ser tipus *fan coil* a quatre tubs. S'ha de facilitar l'accés amb sostre registrable per a les tasques de manteniment i/o reposició. Per a la seva regulació s'han d'instal·lar termòstats amb escala relativa +/- 3ºC, situats a la paret, i s'han d'integrar al sistema de gestió central per tal de regular la temperatura de consigna.

Per a l'aportació d'aire de ventilació s'han d'instal·lar climatitzadors, equipats amb recuperadors, ubicats a les sales tècniques o a la coberta. Aquests equips de tractament d'aire s'han de dimensionar per als cabals i les eficàcies i nombre d'etapes de filtratge, que en general seran F5 i F9, segons la UNE-EN 779:2013 *Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas* estipulats a la IT 1.1.4.2.1, IDA 2, a la UNE 100713:2005

En el cas que els climatitzadors s'instal·lin a l'exterior s'han d'equipar amb sostre de protecció.

Els climatitzadors han d'anar equipats amb *free cooling*, sonda de qualitat d'aire, silenciadors, recuperadors de calor, ventiladors amb variador de freqüència i alarmes indicadores del rebliment i de la brutícia dels filtres.

Cada dependència ha de tenir el seu termòstat. A les sales d'espera han d'estar protegits perquè no puguin ser manipulats pel personal aliè al centre. Totes les lectures s'han de portar a un sistema de gestió centralitzada.

A l'accés s'ha d''instal·lar una cortina d'aire calent a la cara interior del cancell.

Conduccions d'aigua

Les conduccions d'aigua calenta i/o freda han de ser preferentment d'acer negre sense soldadura, aïllades exteriorment amb escuma elastomèrica i protegides amb alumini aquelles que vagin a la intempèrie. Les canonades exteriors van protegides amb ponts de religa, per tal de facilitar-ne el manteniment.

Document pendent de correcció lingüística

Les conduccions d'aigua calenta i/o freda s'han de dimensionar per a una velocitat màxima de circulació d'1,6 m/s i una pèrdua de pressió màxima de 30 mm de c.d.a./m.

El circuit primari han d'anar equipat amb doble bomba de recirculació d'aigua entre la refredadora i els col·lectors d'impulsió i retorn. Al circuit secundari de distribució s'han de fer diferents circuits, tots equipats amb doble bomba. Cal fer un circuit per als climatitzadors i diversos per als *fan coils* raó d'un per a cada planta i/o mig edifici.

Conduccions d'aire

Els conductes d'aire fred i calent han de ser de xapa d'acer aïllada exteriorment. Segons la taula 1.2.4.2.5 del RITE ha de ser de 30 mm en interiors i de 50 mm en exteriors per a un material de conductivitat 0,040 W/(m·K). Els conductes que vagin a l'exterior han d'estar protegits amb alumini.

No s'admeten els conductes de fibra de vidre.

Als trams de connexió amb les reixes i difusors es poden instal·lar conductes flexibles amb una longitud inferior a 1m.

Els conductes de xapa metàl·lica han de complir les especificacions establertes a la norma UNE-EN 12237:2003 *Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica*.

Cal instal·lar portes tallafocs als conductes d'impulsió i retorn d'aire, quan es creuin amb parets tallafocs.

Reixetes i difusors

Les reixetes i difusors per a les boques d'aire s'han d'ordenar i calcular de tal manera que la distribució de l'aire sigui uniforme i que la seva velocitat en zones de normal ocupació sedentària, a una alçada del terra per sota dels 2 m, no superi el valor de 0,2 m/s.

A les zones d'accés, els retorns han d'anar a la part inferior dels envans.

Gas

La instal·lació de gas s'ha de projectar d'acord amb el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos.

La connexió de servei ha de disposar d'una clau situada en un pericó fàcilment registrable, que ha d'alimentar l'armari on es troben situats el regulador de pressió i el comptador, i a partir del qual s'ha de realitzar el subministrament a la sala de calderes de calefacció i aigua calenta sanitària. Preferentment, les canonades de gas se situen a l'exterior de l'edifici. En el supòsit que sigui imprescindible que les canonades estiguin soterrades, s'han de preveure tots els elements necessaris per garantir la seguretat de la instal·lació i protegir-la contra la corrosió i el pas dels vehicles.

Document pendent de correcció lingüística

Les xarxes de gas han de penetrar a l'interior de l'edifici només en els punts precisos per connectar amb els punts de consum. Les xarxes han de ser vistes i han d'estar situades en zones permanentment i suficientment ventilades directament a l'exterior. S'han d'extremar les mesures de seguretat a totes les àrees on existeixi proximitat amb els elements de la instal·lació elèctrica, respectant una distància mínima de 30 cm entre ambdues instal·lacions.

Electricitat

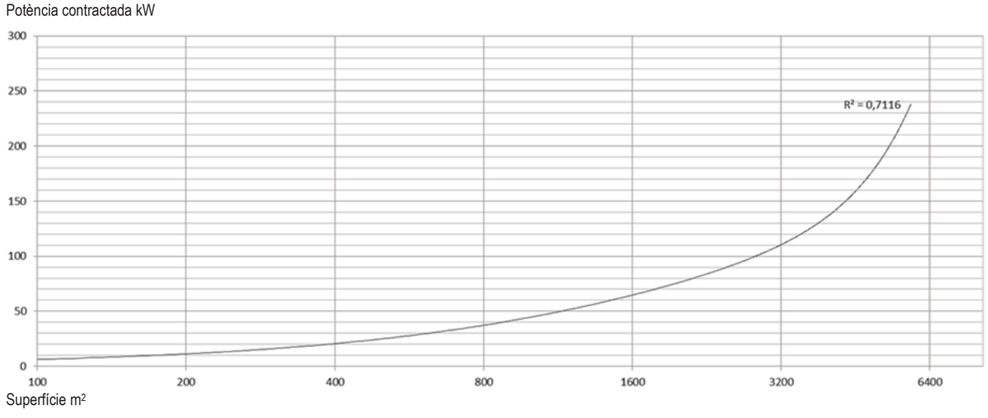
La instal·lació d'electricitat s'ha de realitzar d'acord amb les especificacions establertes al Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT).

La càrrega total del centre s'ha de determinar en funció dels nivells d'enllumenat, dels punts de preses elèctriques, de les necessitats de la instal·lació d'aire condicionat i d'altres necessitats definides al projecte.

Els coeficients de simultaneïtat aplicables sobre la potència simultània han de ser el 0,9 per a l'enllumenat i el 0,85 per a la força motriu.

El projecte ha d'incloure les partides pressupostàries per fer front al pagament dels drets de connexió de serveis i d'extensió, segons el Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, que regula les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

Les potencies elèctriques a contractar amb la companyia subministradora han d'obeir la gràfica següent, i han de ser en baixa tensió per a escomeses iguals o inferiors a 150kW i en mitja tensió per a aquelles iguals o superiors a 200kW (en cas de potències compreses entre 150 i 200 kW, s'han d'analitzar en fase de projecte). En ambdós casos s'ha de preveure el local per a l'Estació transformadora o l'Estació de regulació i mesura, atenent els paràmetres normalitzats per la companyia subministradora.



Document pendent de correcció lingüística

S'ha de preveure una instal·lació de compensació del factor de potència.

Les estacions transformadores han de complir el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, i les Instruccions tècniques complementàries ITC-MIE-RAT.

El quadre general ha d'estar mecanitzat preveient possibles futures ampliacions de potència elèctrica (20 – 30%). Els interruptors magnetotèrmics i els interruptors diferencials de cada circuit s'han de col·locar als quadres de zona o de planta. Aquests quadres han d'anar amb tapa i pany.

Els quadres de zona o planta s'han de fer coincidir amb les zones funcionals de distribució del centre.

La instal·lació s'ha de fer amb cinc conductors: tres d'actius, un de neutre i un de protecció. Aquest últim ha d'arribar a tots els punts de consum. La xarxa de terres i tots els conductes han d'estar convenientment senyalitzats, d'acord amb el REBT.

S'ha de preveure la instal·lació d'un sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI) amb línia independent.

En els punts de consum on hagi presa informàtica, s'han de preveure dos endolls connectats a la línia del SAI i d'un terra especial informàtic de menys de 6 Ohms.

Estació transformadora

Quan calgui una estació transformadora, en compliment del Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, que regula les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica, el projecte ha de preveure l'espai per a la seva instal·lació, amb accés directe des del carrer i amb la superfície mínima requerida per la companyia subministradora.

Com a previsió, els centres amb superfície superior a 2.000 m² han de reservar aquest espai i realitzar les gestions oportunes amb la companyia subministradora durant el desenvolupament del projecte.

Punts de força

S'ha de preveure un punt de llum per al rètol de façana.

Al vestíbul s'ha de preveure l'alimentació del directori o panell electrònic i, si les dimensions del centre ho requereixen, l'alimentació per a una màquina de dispensació de begudes. A més, s'ha de dotar de quatre endolls per a cada lloc de treball, dos dels quals aniran a la línia de SAI.

Al vestíbul, als passadissos i a les sales d'espera, cal col·locar endolls protegits de 10 A cada 10 o 15 m, per a la neteja.

Document pendent de correcció lingüística

Els lavabos s'han de dotar d'endolls de 15 A per als eixugadors de mans, amb cura de no ubicar-los a menys de 60 cm de les aixetes.

A les sales de treball polivalent / sales de reunions i a les sales de grups / aules d'educació sanitària s'han de col·locar punts de força per als equips audiovisuals, per al projector de sostre i per al negatoscopi, si és el cas.

A les sales de consulta s'ha de preveure (vegeu la fitxa de l'espai tipus):

- Àmbit taula:
  Quatre endolls a la taula (dels quals 2 SAI).
- Àmbit llitera:
  A la banda de la llitera on se situa el metge quatres endolls: tres a 40 cm, un a 100 cm i un a 150 cm d'alçada.
  A la banda de la llitera oposada on se situa el metge un endoll a 40 cm.
- Àmbit del taulell de treball:
  Un endoll a 120 cm d'alçada i un altre a 40 cm d'alçada.

A la part superior de l'exterior de la porta d'accés a la consulta s'ha de deixar una presa d'electricitat i una de veu-dades per al sistema de direccionament de pacients.

A la zona de pediatria, tant a la consulta com a la sala d'espera, els endolls han de ser protegits.

A la sala de treball d'odontologia s'ha de preveure:

- L'alimentació de l'equip amb mànega de 3 x 2,5 mm^2 sobresortint un metre.
- L'alimentació per als raigs X amb una línia individual des del quadre, de 15 A 230 V.
- L'alimentació per al compressor amb una altra línia independent des del quadre, de 10 A.
- Interruptor d'arrencada-parada accionable des de la consulta.
- Quatre preses de corrent sobre el moble auxiliar a 1,20 m d'alçada (de les quals 2 SAI).

A l'espai de suport del box polivalent / extraccions s'han de col·locar quatre endolls, dos a sobre del taulell de treball i dos a sota, un d'ells per al frigorífic de conservació de mostres amb línia directa al quadre elèctric general.

A l'espai de suport del net s'han de col·locar quatre endolls, dos a sobre del taulell de treball, un d'ells per a l'autoclau, i dos a sota.

Al magatzem clínic s'ha de col·locar una línia individual des del quadre elèctric general per a la conservació de vacunes amb quatre endolls i canaletes per tot el perímetre.

A la sala de personal s'han d'instal·lar quatre endolls sobre el taulell. D'aquests, un serà per al microones i un altre per al frigorífic.

A l'àrea de radiologia, si és el cas, s'han de col·locar quadres per a cada equip i canals encastats a consola, taula i transformador.

Document pendent de correcció lingüística

A l'estacionament per a vehicles de suport vital cal preveure una presa de corrent doble a cada banda, una monofàsica i una trifàsica.

Al lloc on s'ubiqui la Unitat mòbil de detecció precoç de càncer de mama (UMM) s'ha preveure un quadre que proporcioni 63A i una base femella 2P+T.

Sistemes d'alimentació

S'ha d'instal·lar un SAI per a tota la xarxa de dades, ordinadors, servidors i perifèrics, per tal de garantir durant una hora el subministrament del 100% d'aquesta instal·lació.

S'ha de preveure grup electrogen per a aquells centres on l'ocupació prevista superi les 50 persones, en compliment del REBT i de la seva ITC-BT-28. En aquells centres que continguin grup electrogen s'ha de preveure la seva insonorització per tal que la pressió sonora a les dependències properes no superi els llindars del DB HR.

Enllumenat

L'enllumenat ha de complir, per norma general, l'establert al Document bàsic HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (DB HE 3) del CTE.

Per al seu compliment s'ha de realitzar i aportar en cada projecte:

- Càlcul del valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) a cada zona, que constati que no es superen els valors de la taula 2.1 del DB HE 3.
- Comprovació d'un sistema de control i regulació que optimitzi l'aprofitament de llum natural segons l'apartat 2.2 del DB HE 3.

Enllumenat general

La il·luminació interior del centre s'ha de realitzar amb lluminàries de tecnologia LED (amb una eficàcia lluminosa mínima de 90 lm/W i una durabilitat superior a les 50.000 hores de funcionament amb un rendiment mínim del 70%). No s'han d'utilitzar aparells d'incandescència ni lluminàries penjades.

El nombre de models diferents ha de ser màxim de 4 per facilitar les tasques de manteniment.

Els nivells lluminosos dels diferents espais han de tenir en compte les recomanacions establertes a l'UNE-EN 12464-1:2012, *Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores.*

NIVELLS D'ENLLUMENAT (lux)	GENERAL	LOCALITZAT
Recepció, circulacions i sales d'espera	250	
Lavabos i vestidors	250	
Magatzems	250	
Sales de treball administratiu	500	
Sales de treball polivalent / reunions	500	

Document pendent de correcció lingüística

Sales de consulta	500	750 - 1000
Sales de tractaments	500	750 - 1000
Boxs polivalents / extraccions	500	750 - 1000
Brut	150	
Net	150	
Sales de grups / aules d'educació sanitària	300	
Sales del personal	300	
Dormitoris	150	

Cal tenir en compte les consideracions següents:

- A la recepció, cal preveure un enllumenat localitzat sobre el pla de treball del taulell.
- Als locals humits (vestidors, lavabos, etc.) s'han d'instal·lar lluminàries estanques (IP 20 o superior).
- A les sales d'espera, la distribució de lluminàries ha de maximitzar el rati W/m² instal·lat, col·locant les lluminàries en la posició més centrada possible.
- A les sales de consulta cal preveure quatre punts de llum amb tecnologia LED, distribuïdes tenint en compte la ubicació de les guies del cortinatge d'exploració.
- En ambdós casos haurà dues enceses: una per als punts de llum que donin a façana i una altra per als punts de llum que donin a l'interior.
- S'ha d'instal·lar una línia per encesa 24 h amb el mínim de lluminàries necessàries, aproximadament una a cada nucli de comunicacions i una cada 8 consultes a les sales d'espera.
- Als magatzems s'ha de preveure l'enllumenat en els passadissos de les prestatgeries.
- Els espais amb il·luminació natural han de disposar d'elements de control i estalvi energètic per tal de modular la llum artificial en funció de la llum natural i cal prioritzar el nombre d'enceses tenint en compte la distància a façana.
- Els elements dels aparells d'enllumenat han de complir les especificacions establertes a les normes UNE.
- En general, cal uniformar els models de lluminàries i làmpades, instal·lant el mínim nombre de models diferents.
- S'ha de preveure un enllumenat reduït de vigilància, mitjançant l'encesa parcial del 10% de l'enllumenat general.
- En els elements d'urbanització, cal preveure l'enllumenat nocturn suficient a l'entorn de l'edifici, amb especial cura de l'accés, dels patis interiors i del pàrking.
- La ubicació i l'accessibilitat de les lluminàries exteriors han de garantir sempre la facilitat del manteniment, la substitució de làmpades, etc, amb els mitjans habituals i no d'especials.
- A la zona d'estacionament per a vehicles de suport vital cal preveure enllumenat suficient.

Enllumenats d'emergència i de senyalització

Les instal·lacions d'enllumenats d'emergència i de senyalització, i d'altres enllumenats especials –si n'hi ha-, s'han de realitzar d'acord amb el Document bàsic de seguretat en cas d'incendis (DB SI) del CTE i amb el REBT.

Document pendent de correcció lingüística

Quan la situació de l'enllumenat de senyalització coincideixi amb l'enllumenat d'emergència, els punts de llum poden ser comuns.

L'enllumenat d'emergència s'ha de realitzar mitjançant aparells autònoms que il·luminin els locals i les vies de comunicació o d'evacuació fins a les sortides. El nivell mínim de potència de l'enllumenat d'emergència, en els recorreguts d'evacuació, ha de ser de 0,2 W/m².

L'enllumenat de senyalització ha d'indicar permanentment la situació de les portes, dels passadissos, de les escales i de les sortides dels locals. S'ha de preveure l'enllumenat permanent situat a l'exterior de les portes de l'ascensor i a l'interior de la caixa de l'ascensor.

Instal·lacions audiovisuals

Comunicació veu-dades

El sistema de cablejat ha de permetre la transmissió de veu, informació i imatge amb un sistema de connectivitat adaptable als possibles canvis que es produeixin al llarg del temps.

S'ha de preveure la connexió de telèfons, ordinadors, centraletes i altres dispositius.

La sala de l'armari de comunicacions principal ha de tenir unes dimensions mínimes de 2,5 x 2,5 m i ha de disposar d'un sistema de climatització d'expansió directa independent, amb control de condensació i alimentació des del SAI.

S'ha de definir el panell de distribució dels subsistemes inferiors, així com el tipus de línies a emprar, en funció de la densitat de dades i de la seva velocitat de transmissió. S'ha de preveure el nombre de preses de veu-dades i un lloc centralitzat per situar el panell de distribució, la centraleta telefònica i el repartidor telefònic. En aquest mateix lloc és a on arriben les línies externes.

La distribució de cablejat de l'edifici es fa mitjançant safata o tub corrugat independent del sistema elèctric i suficientment allunyat d'aquest perquè no es produeixin induccions.

Per a una organització més racional i ordenada s'aconsella, igualment, que el cablejat de veu-dades aprofiti el mateix recorregut que el cablejat elèctric, en safata independent, i que les preses dels punts de treball estiguin les unes al costat de les altres.

La centraleta digital ha de ser amb sistema no bloquejable, amb bateria de manteniment i microprocessador programat.

Cal definir els equips informàtics necessaris (*hubs*, *routers*, mòdems, SAI, etc.) per tal que estiguin incorporats a la relació d'equipaments. El projecte i l'obra han de preveure la xarxa de cablejat, l'armari de comunicacions, connectors, electrònica de xarxa i mànega de connexió amb la central telefònica. Els components i el cablejat s'han d'adequar a la normativa vigent.

Localment cal tenir en compte les consideracions següents:

Document pendent de correcció lingüística

- S'ha de preveure sempre l'espai per als armaris de veu i dades i per a la centraleta telefònica amb connexió a consultes, sales de tractaments, boxs, etc.
- S'han de preveure tres preses de veu-dades per a cada lloc de treball.
- Al vestíbul s'ha de preveure una presa de veu-dades per al panell electrònic.
- A les sales d'espera s'han de preveure preses de veu-dades i d'electricitat per a la instal·lació de pantalles informatives.
- A les sales de treball polivalent / reunions cal preveure quatre preses de veu-dades.
- A les sales de personal i als magatzems cal preveure dues preses de veu-dades.
- A la resta d'espais cal tenir en compte les dotacions indicades a les *Fitxes d'espais tipus* d'aquestes directrius.

TV-FM

La instal·lació de TV-FM ha de comprendre l'element de captació i amplificació de senyal d'UHF, VHF, TDT i FM.

Cal preveure la Infraestructura comuna de telecomunicacions (ICT) per rebre la Televisió digital terrestre (TDT).

Sempre que sigui possible, cal aprofitar la línia de cablejat veu-dades per a la distribució d'aquests senyals audiovisuals amb les preses adequades. Si no fos possible, s'admet la utilització de cable coaxial i la connexió habitual.

Cal preveure presa de TV-FM a la sala de treball polivalent / sala de reunions i a la sala de grups / aula d'educació sanitària.

Megafonia

La instal·lació de megafonia ha de possibilitar la transmissió de missatges orals, així com la futura transmissió de música, prèvia connexió a una font d'alimentació.

La instal·lació ha de constar d'equip amplificador i micròfon, situats a la recepció principal, i de difusors acústics, situats a les zones de circulació, a les sales d'espera, a l'àrea administrativa, a les sales de personal i a les sales de grups / aules d'educació sanitària. A tots els espais de l'àrea administrativa, a les sales de grups / aules d'educació sanitària de l'àrea d'activitats comunitàries i a la sala de personal de l'àrea de personal sanitari, s'han d'instal·lar atenuadors acústics.

La xarxa de distribució utilitza els mateixos conductes que les xarxes de comunicacions (pels cels rasos i canalitzacions encastades) i, si els elements terminals i la tecnologia són els adequats, es poden usar els mateixos cables de la xarxa de veu-dades. Alternativament s'admet la solució convencional.

Document pendent de correcció lingüística

Bucle magnètic

Per tal de donar suport i ajuda tècnica a les persones usuàries de pròtesis auditives cal realitzar la instal·lació de bucle o anell magnètic als punts d'informació i d'atenció als usuaris. Aquest bucle magnètic pot ser portàtil.

Control d'accés

S'ha de preveure un timbre exterior a l'accés principal i al d'urgències amb brunzidor al vestíbul, a la recepció, als dormitoris i a la sala de personal.

Sistema de direccionament de pacients

S'ha de preveure preinstal·lació d'alimentació elèctrica i de dades per al mecanisme d'indicació de torns ubicat al vestíbul principal i a les zones de recepció i taulells d'atenció al públic de les diferents plantes.

A la part superior de les portes d'accés a les consultes cal deixar la preinstal·lació de veu-dades.

A les sales d'espera cal deixar un suport per a monitor, equipat amb presa de veu-dades. Per garantir una correcta visualització, es col·locarà un monitor cada quatre consultes.

Control

S'han de controlar tots els paràmetres que exigeix el RITE en cada un dels tipus d'instal·lació següents:

- Control de les instal·lacions de climatització: límits de seguretat de temperatura i pressió; velocitat dels ventiladors de les unitats terminals; emissions dels generadors; temperatures ambientals de sales tècniques; estat del funcionament de la ventilació de la sala tècnica; actuació sobre els dispositius de seguretat; temperatures de producció d'aigua; control de la seqüència de funcionament dels generadors de calor/fred; control de condensació de les plantes refredadores; mesura i control de cabals d'aire dels ventiladors.
- Control de les condicions termohigronomètriques segons els paràmetres del sistema de climatització (ventilació, escalfament, refrigeració, humidificació i/o deshumidificació).
- Control de la qualitat de l'aire interior depenent de la utilització dels locals (ús general, locals sense ocupació permanent o locals de gran ocupació).

A banda dels paràmetres exigits pel RITE, descrits anteriorment, cal controlar el consum d'aigua, el d'aigua calenta sanitària, el d'il·luminació i el de força. El sistema de control ha d'emmagatzemar tots aquests paràmetres, ha de conservar històrics de consums, ha de ser totalment obert i ha de permetre poder ser connectat a un servidor central via web.

La taula següent recull tots els punts que s'han de controlar:

Document pendent de correcció lingüística

Condicions exteriors	*Distribució y Acumulació A.C.S.*
Temperatura i humitat exterior	Comandament v3v primari ACS
Producció de Fred	Aturar/encendre bomba B3 primari ACS
Planta refredadora	Estat bomba B3 primari ACS
Aturar/encendre planta refredadora	Aturar/encendre bomba B3' primari ACS
Estat planta refredadora	Estat bomba B3' primari ACS
Alarma general planta refredadora	Temperatura acumulació ACS alta
Alarma falta flux circuit primari fred	Temperatura acumulació ACS baixa
Alarma falta de pressió circuit primari fred	Temperatura impulsió ACS per a consum
Temperatura impulsió aigua freda	Comandament v2v a consum ACS
Bombes del primari	Aturar/encendre bomba B4 retorn ACS
Aturar/encendre bomba impulsió B1	Estat bomba B4 retorn ACS
Estat bomba impulsió B1	Temperatura retorn ACS
Aturar/encendre bomba impulsió B2	*Solar*
Estat bomba impulsió B2	Temperatura impulsió primari solar
Temperatura retorn aigua freda	Aturar/encendre bomba B5 solar
Producció de Calor	Estat bomba B5 solar
Caldera	Temperatura retorn primari solar
Aturar/encendre caldera	Temperatura retorn solar
Estat caldera	Temperatura aigua xarxa
Alarma general caldera	*Climatitzadors*
Alarma falta de flux circuit primari calor	Aturar/encendre/estat ventilador impulsió
Alarma fums caldera	Alarma filtre brut
Temperatura impulsió aigua calenta	Temperatura retorn aire
Bombes del primari	Comandament vàlvula fred/calor
Aturar/encendre bomba impulsió B1	*Fan-coils*
Estat bomba impulsió B1	Control velocitats ventilador
Aturar/encendre bomba impulsió B1'	Comandament vàlvula fred/calor
Estat bomba impulsió B1'	Temperatura ambient + consigna + 3 velocitats + on/off
Temperatura retorn aigua calenta	*Grup Electrogen*
Distribució de fred i calor	Estat interruptor grup
Circuit de distribució	Alarma entrada en funcionament
Alarma pressió dipòsit tampó	Alarma fallada arrencada
Temperatura impulsió dipòsit tampó	*SAI*
Alarma falta pressió circuit	Estat interruptor general
Temperatura retorn dipòsit tampó	Alarma "tret" interruptors de sortida
Bombes del secundari	*Grup Contra Incendis*
Aturar/encendre bomba impulsió B2	Confirmació encesa/aturada
Estat bomba impulsió B2	Alarma de salt tèrmic
Aturar/encendre bomba impulsió B2'	*Quadre General Baixa Tensió*
Estat bomba impulsió B2'	Encesa/aturada línies climatització
	Estat línies climatització
	Encesa/aturada línies extracció
	Estat línies extracció
	Encesa/aturada línies enllumenat
	Estat línies enllumenat
	Encesa línies enllumenat control remot
	Consums
	Consum aigua
	Consum d'ACS
	Producció ACS solar
	Consum quadre general baixa tensió

Document pendent de correcció lingüística

Aparells elevadors

Els ascensors han de ser classe A segons la VDI 4707 (norma específica per a la classificació energètica dels ascensors) i han de complir els requisits del Codi d'accessibilitat.

El nombre d'ascensors necessaris i les seves característiques (dimensions, càrrega, velocitat, etc.) s'han de determinar, en cada cas, en funció del nombre de plantes servides per l'ascensor i de la superfície construïda del centre. La seva velocitat no ha de ser inferior a 1,6 m/s i ha d'estar dissenyat per suportar un mínim de 180 arrencades/hora i 400.000 maniobres/any.

La dotació d'aparells i les seves dimensions es detallen a l'apartat *Paràmetres dimensionals – Aparells elevadors* dels *Criteris generals*, d'aquestes directrius.

Els aparells han de ser elèctrics. La màquina ha d'estar adossada a la cabina amb un sistema de tracció de corrent altern i regulació electrònica de velocitat, per obtenir una acceleració i desacceleració constant i una parada directa suaument esmorteïda.

Els aparells elevadors han de disposar, igualment, de variació de freqüència mitjançant bucle tancat, amb anivellació de parada exacta (± 3 mm) i màxima precisió de parada a distàncies curtes.

Si el nucli d'ascensors està format per més d'un aparell, aquests aniran seqüenciats, amb maniobra col·lectiva de pujada i baixada i control de maniobra d'alta gestió de trànsit. Els panells de control de les cabines han de disposar d'indicadors tàctils amb alt relleu i Braille, identificatiu de l'opció de control a seleccionar i senyal acústic; portes d'accionament automàtic amb obertura i tancament central / telescòpic equipades amb fulles corredisses, acabades amb materials resistents al frec i a l'impacte, amb un grau de protecció E-120, mecanisme d'automatització accionat per operador elèctric situat a sobre de la cambra que cobreixi tota l'alçada de la porta; botons de trucades amb senyals lluminosos incorporats i tots els components necessaris per adequar la maniobra.

Els aparells elevadors han de disposar d'un sistema de rescat: en cas de fallida elèctrica han d'anar a la planta d'accés al centre, normalment la planta baixa, i obrir les portes.

Han de disposar, també, de pilot lluminós d'arribada i direcció dels aparells elevadors i de llum permanent damunt la porta, cèl·lula fotoelèctrica amb detecció a tota l'alçada que impedeixi el tancament de les portes, i telèfon intercomunicat amb línia externa independent, segons normativa.

Els materials d'acabat han de ser resistents al frec i als impactes.

Protecció i seguretat

Protecció contra incendis

L'edifici ha de complir les condicions de prevenció i protecció contra incendis establertes al Document bàsic SI de Seguretat en cas d'Incendi (DB SI) del CTE.

Document pendent de correcció lingüística

A la recepció, on se situa la centraleta, els senyals d'alarma han de ser visibles des del taulell. La centraleta és única per a incendis i intrusió, amb avís a la companyia de seguretat externa del centre.

Els extintors han de ser visibles, han d'estar a una alçada màxima d'1,70 m i perfectament enrasats a la paret.

Independentment dels requeriments de la normativa, s'ha d'instal·lar detecció d'incendis amb alguns detectors en el fals sostre. Quan l'alçada del cel ras sigui superior a 0,50 m han de cobrir la seva totalitat.

Als magatzems, cal instal·lar detectors d'incendis i extintors de pols.

En obres d'ampliació i reforma, cal tenir present la instal·lació existent: on s'ha de connectar si està centralitzat, possible ampliació de la central, etc.

Protecció contra les radiacions

Els tancaments dels espais que disposin d'aparells de radiologia, com, per exemple, les sales de treball d'odontologia, han de garantir els límits de dosi de radiacions ionitzants rebudes per les persones, establertes al Reial decret 2519/1982, de 12 d'agost, que aprova el Reglament sobre protecció sanitària contra radiacions ionitzants i fixa els valors següents:

- Persones professionalment exposades: 5 (rems/any) = 0,1 (rems/setmana).
- Membres del públic: 0,5 (rems/any) = 0,01 (rems/setmana).
- Per a les persones no relacionades amb els serveis de radiologia, en zones no controlades (habitatges, oficines, etc.), la Comissió Internacional de Protecció Radiològica (ICRP) estableix un límit de dosi de 0,15 (rems/any) = 0,003 (rems/setmana). El dimensionament de la protecció equivalent de plom s'ha de basar en la dosi corporal total màxima admissible i en l'absorció de les radiacions per als paraments, i s'ha de determinar en funció de les dimensions de la sala i de les característiques de l'aparell generador. El tècnic redactor del projecte ha de determinar, en cada cas concret, el tipus de materials i el gruix necessari per tal que els tancaments garanteixin els límits de dosi de radiacions ionitzants rebudes per les persones.

Els materials propis de la construcció actuen com a barrera contra les radiacions ionitzants i, si els tancaments i les divisions de la sala estan realitzats amb els materials i els gruixos necessaris, permeten fer les proteccions adequades sense utilitzar blindatges de plom.

Taula d'equivalència d'1 mm de gruix de plom, amb el gruix de diversos materials:

Formigó	80 mm
Totxo massís	92 mm
Guix	31 mm
Vidre 1	3 mm
Acer	6 mm

Document pendent de correcció lingüística

Respecte de les divisions interiors secundàries (portes) de la sala de treball d'odontologia, a títol orientatiu es pot indicar que la col·locació d'una làmina de plom d'1 mm de gruix garanteix, en la majoria dels casos, la protecció contra les radiacions. Aquestes portes han d'estar especialment dissenyades per tal que la làmina de plom quedi degudament cavalcada entre l'element fix (marc) i element mòbil (fulla), i han de disposar d'elements de tancament de seguretat, situats a l'interior de la sala.

Proteccions elèctriques

Als lavabos i als vestidors s'ha de tenir en compte el que especifica el REBT ITC-BT-27 respecte dels volums de protecció i prohibició. Així mateix, s'ha de realitzar una connexió equipotencial entre les canalitzacions metàl·liques existents (aigua freda i calenta, desguassos, calefacció, etc.) i les masses dels aparells metàl·lics i la resta dels conductors accessibles.

El circuit elèctric ha de tenir proteccions per a les sobreintensitats per contactes indirectes, d'acord amb les instruccions complementàries del REBT ITC-BT-22 i 24.

L'edifici ha de disposar d'instal·lació de presa de terra, realitzada d'acord amb l'especificat a la ITC-BT-18.

Parallamps

La conveniència, o no, d'equipar l'edifici amb parallamps s'ha de justificar mitjançant el Document bàsic SU-8 Seguretat contra el risc relacionat amb l'acció del llamp (DB SU) del CTE.

Seguretat i alarma

El disseny del centre ha de preveure un sistema de seguretat electrònica que complementi la protecció física (portes protegides, reixes, etc.) situada al perímetre de l'edifici. Totes les portes que donin a l'exterior han d'estar protegides amb contactors contra la intrusió. Els passadissos principals, els nuclis de comunicació i els accessos a la coberta han d'estar protegits per detectors volumètrics.

L'alarma òptica i acústica del sistema de seguretat electrònica s'ha de situar a l'exterior de l'edifici.

La centraleta de protecció contra la intrusió ha d'anar ubicada a recepció.

Els magatzems han de disposar de detectors volumètrics.

En obres d'ampliació i/o reforma cal escollir els equips en consonància amb les marques i els models instal·lats, per tal d'homogeneïtzar i compatibilitzar els sistemes nous amb els existents.

Excepcionalment, en aquells edificis en què es requereixi un sistema de control d'accessos, cal que estigui consensuat amb la propietat.

Document pendent de correcció lingüística

Document pendent de correcció lingüística

Equipament fix

El disseny de l'equipament ha de donar resposta als requeriments funcionals de cada espai tipus.

Taulell de recepció

El taulell de recepció ha de disposar de dos àmbits de treball situats a alçàries diferenciades (72 - 112 cm) que permetin la realització de les tasques administratives i l'atenció als usuaris. Ha d'incorporar un punt d'atenció a les persones amb mobilitat reduïda i disposar d'un espai lliure inferior de 70 x 80 x 50 cm (alçària x amplada x profunditat).

Per al càlcul de la dimensió del taulell es té en compte el nombre de llocs de treball previstos, considerant que cada àmbit de treball ha de disposar d'una amplada mínima d'1,60 m.

S'han de tenir en consideració altres propostes que l'equip del centre estimi necessàries per a l'organització dels seus espais de treball.

Taulell de treball

Als espais que requereixin d'un taulell de treball, no administratiu (sales de consulta, sales de tractaments, zona de suport dels boxs polivalents, brut, net, sales de grups / aules d'educació sanitària i sales de personal), ha de ser d'acer inoxidable, situat a 0,90 m d'alçària sobre el paviment i de 0,60 m de profunditat. En funció de les necessitats de cada espai, poden disposar d'aigüera i, en el seu cas, d'escorredor, ambdós integrats.

A sota dels taulells de treball s'han de situar els armaris de suport, dotats de portes, calaixos i prestatges, i cal preveure l'espai per al per als frigorífics, carros, etc, segons els casos.

Sales de tractaments

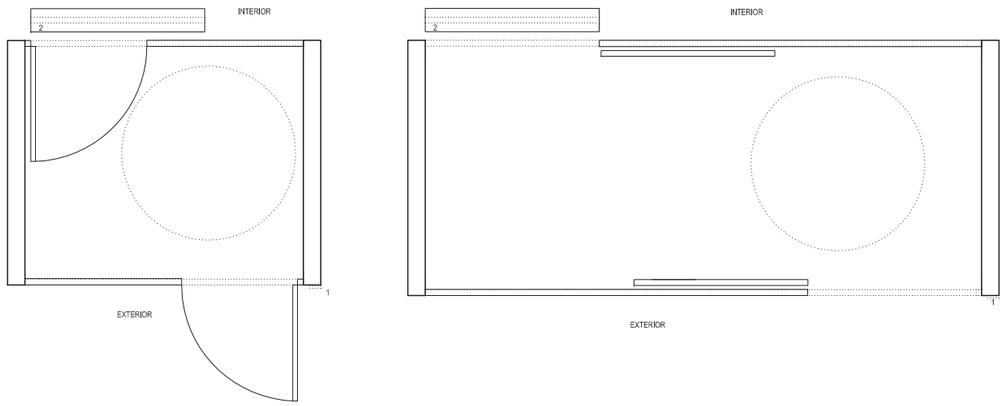
En cas necessari, a les sales de tractaments de l'àrea d'atenció no programada, s'ha de preveure la subjecció al sostre del focus d'exploració.

6 Fitxes d'espais tipus

Document pendent de correcció lingüística

Cancelll d'entrada

Document pendent de correcció lingüística



FUNCIÓ	Cancell d'entrada.	DIMENSIONS	Superfície: segons programa funcional.

RELACIÓ

Vestíbul.

REQUERIMENTS FUNCIONALS

Accés principal lliure de barreres arquitectòniques.
Cancell amb doble porta, no enfrontades. En el cas que no sigui possible, la separació entre les dues portes ha de ser de més de 4 m.
L'amplada mínima de les fulles de les portes serà d'1,2 m si en té una, i de 0,80 m si en té dues.
Portes correderes automàtiques amb detecció volumètrica i de contacte (sensors amb r = 1,20 m), en centres de 10 o més consultes. Portes manuals batents d'alumini, de fàcil obertura, en centres de fins a 10 consultes.
Possibilitat de tancar amb pany i clau des de l'exterior i l'interior del centre.
Protecció contra la intrusió amb persiana enrotllable o reixa corredera a l'exterior, que no impedeixin l'obertura de les portes del centre des de l'exterior.
Senyalització de la sortida d'emergència i condicions d'evacuació segons normativa vigent.
Vidres stadip/securit (5+5 òptim) amb rotulació vinílica.
Estora neteja-peus sintètica, no deformable al pas de cadira de rodes i de fàcil neteja.

Instal·lacions:
- Punt de llum per a rètol lluminós a la façana.
- Timbre exterior amb brunzidor a la recepció i a la sala d'estar de personal.
- Cortina d'aire calent a l'interior del vestíbul.

EQUIPAMENT FIX	◦ 1. Timbre amb brunzidor a la recepció i a la sala d'estar de personal • 2. Cortina d'aire calent.	EQUIPAMENT MÒBIL	

• El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Vestíbul

Document pendent de correcció lingüística

FUNCIÓ	Vestíbul d'entrada.	DIMENSIONS	Superfície: segons programa funcional.

RELACIÓ

Accés principal.
Àrees assistencials.

REQUERIMENTS FUNCIONALS

Accés principal lliure de barreres arquitectòniques.
Protecció eficaç dels paraments verticals al frec i als impactes, realitzada amb materials de fàcil manteniment, fins a l'alçada de les portes. Aquesta protecció es pot aconseguir amb taulers de DM o d'aglomerat ignífug aplacats amb laminats d'alta pressió o aplacats ceràmics.
Espai d'espera, amb cadires o banc, proper al taulell d'atenció a l'usuari.
Previsió d'espai per a màquina de dispensació de begudes, separat del taulell d'accés, en centres de més de 20 consultes ode 1.200 m² construits.

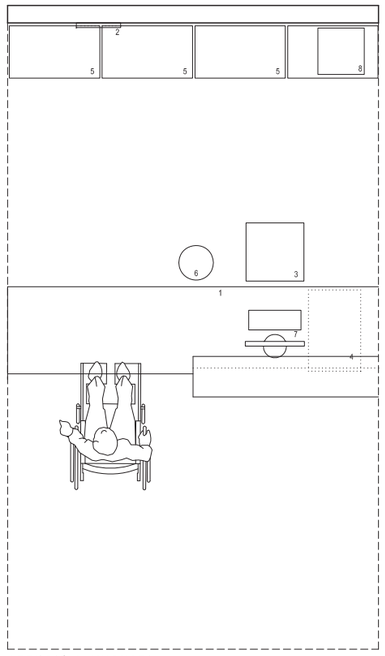
Distribució d'endolls:
- 2 endolls (1 per al panell electrònic o directori i 1 per a la màquina de dispensació de begudes).
- Endolls protegits de 10 A cada 10-15 m, per a la neteja.

Instal·lacions audiovisuals:
- 2 preses de veu-dades (1 per al panell electrònic).

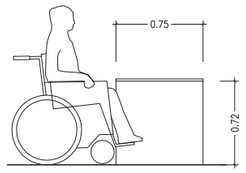
EQUIPAMENT FIX	• Brunzidor (timbre al cancell d'entrada) Expositor de fulletons ◦ Directori o panell electrònic Taulell d'anuncis	EQUIPAMENT MÒBIL	Conjunt lineal de seients Paraigüer Paperera

• El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

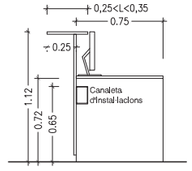
Document pendent de correcció lingüística



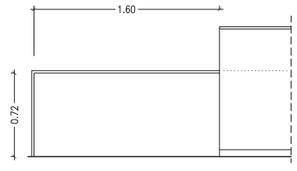
ATENCIÓ A L'USUARI



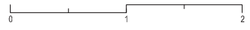
SECCIÓ TAULELL MINUSVÀLIDS



SECCIÓ TAULELL



ALÇAT TAULELL



FUNCIÓ
Informació, atenció a l'usuari i programació.

DIMENSIONS
Superfície: segons programa funcional.

RELACIÓ
Vestíbul i accés a les diferents àrees.
Zona de programació i sala de treball administratiu.

REQUERIMENTS FUNCIONALS
Observació directa de l'accés i del nucli de comunicacions vertical.
Taulell amb dues alçades diferenciades (0,72-1,12 m) i 0,70-0,75 m de profunditat que permiti el treball del personal administratiu, l'ús d'ordinadors i l'atenció a l'usuari, amb amplada mínima per lloc de treball de 1,60 m. Cal reservar, a més, un lloc destinat a l'atenció a les persones amb mobilitat reduïda, que es desplacin en cadira de rodes, d'1,60 m de llarg i 0,72 m d'alçada, amb espai lliure per posar les cames de 0,50 m de profunditat.
Determinats gestors poden tenir un criteri propi en relació a la configuració del tauell, amb requeriments funcionals diferents dels exposats que caldrà consensuar.
Protecció eficaç dels paraments verticals al frec i als impactes, realitzada amb materials de fàcil manteniment.

Instal·lacions:
- Espai per a l'armari on s'instal·laran les centraletes de megafonia, de seguretat i de telecomunicacions.
- Senyals d'alarma visibles des del taulell.
- Enllumenat de suport sobre el taulell de treball del personal.
- Equip de megafonia general.

Distribució d'endolls:
- Taulell de treball: 4 endolls (2 SAI) per a cada lloc de treball.
- Espai per a la centraleta de telecomunicacions: 1 endoll de SAI.
- Espai per a impressora / fotocopiadora: 4 endolls de SAI.

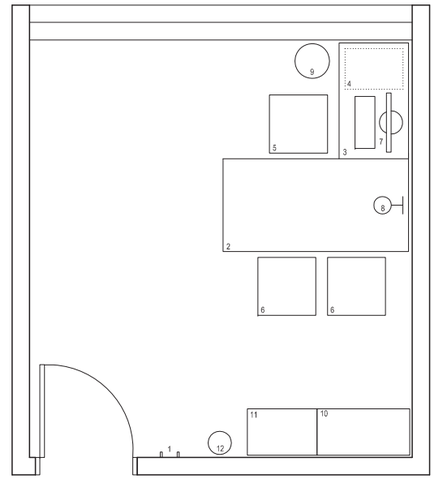
Instal·lacions audiovisuals:
- Taulell: 3 preses de veu-dades per a cada lloc de treball.
- Espai per a les centraletes de megafonia, de seguretat i de telefonia: 4 preses de veu-dades.
- Espai per a impressora / fotocopiadora: 4 preses de veu-dades.
- Senyalització horària.

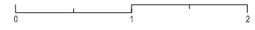
EQUIPAMENT FIX
- 1. Taulell de treball
2. Rellotge

EQUIPAMENT MÒBIL
3. Cadira giratòria amb rodes
4. Buc
5. Armari
6. Paperera
◦ 7. Equip informàtic
◦ 8. Impressora

- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Document pendent de correcció lingüística





FUNCIÓ
Despatx per a l'atenció individualitzada d'usuaris.

DIMENSIONS
Superfície: 12 m².

RELACIÓ
Àrea d'entrada.
Annex a l'àrea d'atenció a l'usuari.

REQUERIMENTS FUNCIONALS
Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat.

Distribució d'endolls:
- Taula: 4 endolls (2 SAI).

Instal·lacions audiovisuals:
- Taula: 3 preses de veu-dades.

EQUIPAMENT FIX
1. Penja-robes mural

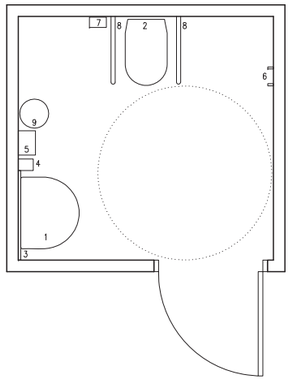
EQUIPAMENT MÒBIL
2. Taula
3. Ala
4. Buc
5. Cadira giratòria amb braços i rodes
6. Cadira fixa amb braços
◦ 7. Equip informàtic
◦ 8. Llum de taula
9. Paperera
10. Armari
11. Arxivador-calaixera
12. Paraigüer

- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Lavabo adaptat

Document pendent de correcció lingüística

Àrea d'entrada



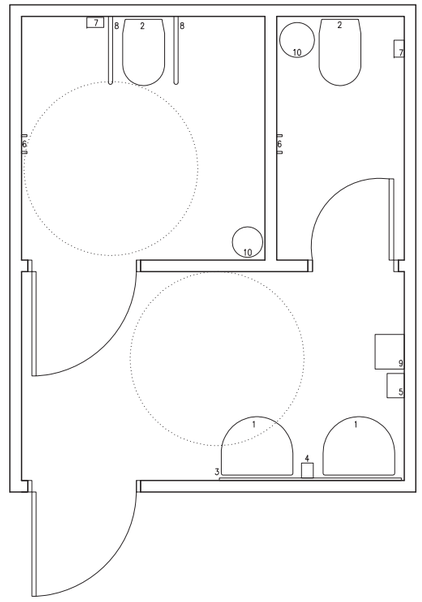


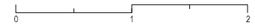
FUNCIÓ	Lavabo per a persones amb mobilitat reduïda.	DIMENSIONS	Superfície: 4,5 m². Amplada mínima lliure: 2,20 m. Profunditat mínima lliure: 2,10 m. Espai lliure de gir d'1,50 m de diàmetre. Amplada mínima de l'espai de transferència a ambdós costats del vàter: 0,80 m. Barres basculants de subjecció i suport: 4-5 cm de diàmetre. Alçada de col·locació de les barres: 0,70-0,75 m. Alçada del vàter: 0,45 - 0,50 m.
RELACIÓ	Sala d'espera.		
REQUERIMENTS FUNCIONALS	Porta d'accés batent cap a l'exterior, sense envair el recorregut d'evacuació de l'edifici. Pica i vàter situats a la mateixa cabina. Vàter col·locat sobre el paviment. Pica sense pedestal ni mobiliari inferior. Disposició de barres de suport basculants a ambdós costats del vàter, utilitzables per les persones amb mobilitat reduïda, que permetin la transferència des de la cadira de rodes. Tirador per a persones amb mobilitat reduida a l'interior de la porta de la cabina. Pestell amb mecanisme de desbloqueig exterior a les cabines dels vàters. Mirall a 0,05 m sobre el lavabo i amb el límit inferior situat a 0,90 m, com a màxim, del terra. Protecció eficaç dels paraments verticals al frec, als impactes i a la humitat, realitzada amb materials de fàcil manteniment i neteja, en tota la seva alçària. Aquesta protecció es pot aconseguir, en funció de la intensitat d'ús, amb materials vinílics o aplacats ceràmics. Instal·lacions: - Subministrament solament d'aigua freda. - Ventilació forçada. Distribució d'endolls: - 1 endoll de 15A per a l'eixugador de mans.		
EQUIPAMENT FIX	• 1. Pica • 2. Vàter • 3. Mirall 4. Dispensador de sabó ◦ 5. Eixugador de mans elèctric 6. Penja-robes mural 7. Dispensador de paper higiènic • 8. Barres de subjecció i suport basculants • El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació ◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament	EQUIPAMENT MÒBIL	9. Paperera amb tapa basculant

Nucli de lavabos

Document pendent de correcció lingüística

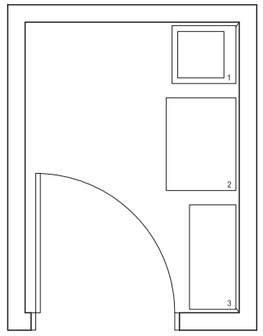
Àrea d'entrada

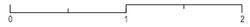




FUNCIÓ	Nucli de lavabos d'ús públic .	DIMENSIONS	Superfície: 13 m². Cabina adaptada i àmbit previ amb espai lliure de gir d'1,50 m de diàmetre. Cabina amb vàter utilitzable per les persones amb mobilitat reduïda: - Amplada mínima de l'espai de transferència a ambdós costats del vàter: 0,80 m. - Barres basculants de subjecció i suport: 4-5 cm de diàmetre. Alçada de col·locació de les barres: 0,70-0,75 m. - Alçada del vàter: 0,45 - 0,50 m.
RELACIÓ	Àrea d'entrada.		
REQUERIMENTS FUNCIONALS	Nuclis de lavabos separats per sexes. Portes d'accés als espais utilitzables per les persones amb mobilitat reduïda, batents cap a l'exterior, sense envair el recorregut d'evacuació del centre. Una de les cabines amb vàter, de cada nucli de lavabos, ha de ser accessible i utilitzable per les persones amb mobilitat reduïda. Vàter col·locat sobre el paviment. Pica sense pedestal ni mobiliari inferior. Disposició de barres de suport basculants a ambdós costats del vàter, utilitzables per les persones amb mobilitat reduïda, que permetin la transferència des de la cadira de rodes. Tirador per a persones amb mobilitat reduida a l'interior de la porta de la cabina. Pestell amb mecanisme de desbloqueig exterior a les cabines dels vàters. Mirall a 0,05 m sobre el lavabo i amb el límit inferior situat a 0,90 m, com a màxim, del terra. Protecció eficaç dels paraments verticals al frec, als impactes i a la humitat, realitzada amb materials de fàcil manteniment, en tota la seva alçària. Aquesta protecció es pot aconseguir, en funció de la intensitat d'ús, amb materials vinílics o aplacats ceràmics. Instal·lacions: - Subministrament solament d'aigua freda. - Ventilació forçada. Distribució d'endolls: - 1 endoll de 15A per a l'eixugador de mans.		
EQUIPAMENT FIX	• 1. Pica • 2. Vàter • 3. Mirall 4. Dispensador de sabó ◦ 5. Eixugador de mans elèctric 6. Penja-robes mural 7. Dispensador de paper higiènic • 8. Barres de subjecció i suport basculants • El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació ◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament	EQUIPAMENT MÒBIL	9. Paperera amb tapa basculant 10. Galleda de deixalles

Document pendent de correcció lingüística

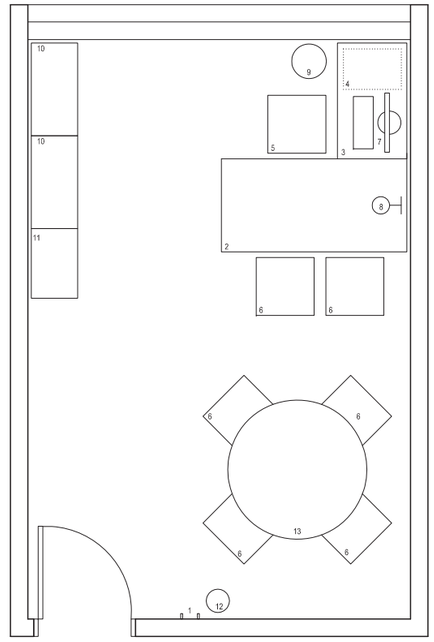




FUNCIÓ	Emmagatzematge i preparació del material de neteja.	DIMENSIONS	Superfície: segons programa funcional.
RELACIÓ	Nucli de lavabos.		
REQUERIMENTS FUNCIONALS	Protecció eficaç dels paraments verticals al frec, als impactes i a la humitat, realitzada amb materials de fàcil neteja i manteniment, en tota la seva alçària. Aquesta protecció es pot aconseguir, en funció de la intensitat d'ús, amb materials vinílics o aplacats ceràmics. Instal·lacions: - Ventilació forçada. - Subministrament d'aigua a l'abocador mitjançant aixeta convencional.		
EQUIPAMENT FIX	• 1. Abocador	EQUIPAMENT MÒBIL	2. Carro de neteja 3. Prestatgeria

• El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Document pendent de correcció lingüística



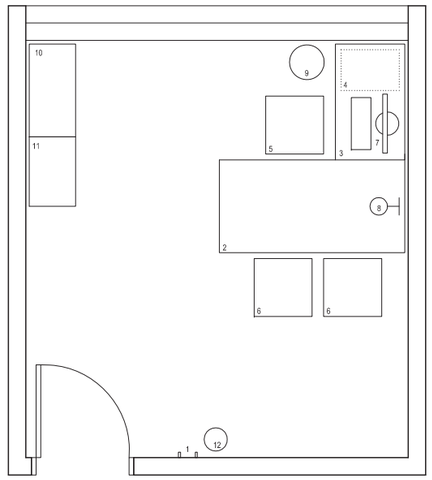


FUNCIÓ	Despatx polivalent per al personal de direcció i administració.	DIMENSIONS	Superfície: 16,5 m².
RELACIÓ	Àrea administrativa.		
REQUERIMENTS FUNCIONALS	Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat. Distribució d'endolls: - Taula: 4 endolls (2 SAI). Instal·lacions audiovisuals: - Taula: 3 preses de veu-dades.		
EQUIPAMENT FIX	1. Penja-robes mural	EQUIPAMENT MÒBIL	2. Taula de treball 3. Ala 4. Buc 5. Cadira giratòria amb braços i rodes 6. Cadira fixa amb braços ◦ 7. Equip informàtic ◦ 8. Llum de taula 9. Paperera 10. Armari 11. Arxivador-calaixera 12. Paraigüer 13. Taula de reunions

• El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Despatx (tipus B)

Document pendent de correcció lingüística



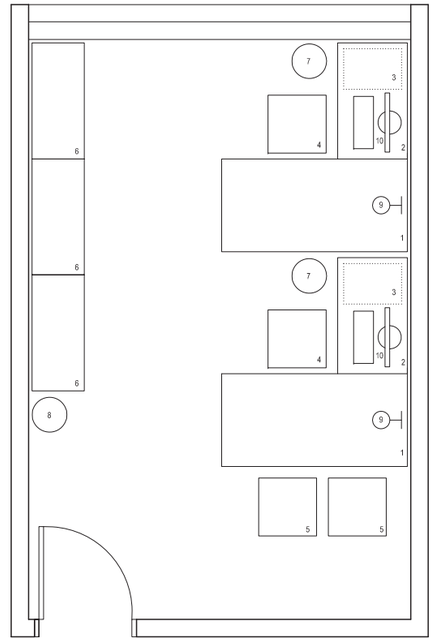
Àrea administrativa

0 1 2

FUNCIÓ	Despatx polivalent del personal de direcció i administració.	DIMENSIONS	Superfície: 12 m².
RELACIÓ	Àrea administrativa.		
REQUERIMENTS FUNCIONALS	Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat. Distribució d'endolls: - Taula: 4 endolls (2 SAI). Instal·lacions audiovisuals: - Taula: 3 preses de veu-dades.		
EQUIPAMENT FIX	1. Penja-robes mural • El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació ◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament	EQUIPAMENT MÒBIL	2. Taula de treball 3. Ala 4. Buc 5. Cadira giratòria amb braços i rodes 6. Cadira fixa amb braços ◦ 7. Equip informàtic ◦ 8. Llum de taula 9. Paperera 10. Armari 11. Arxivador-calaixera 12. Paraigüer

Sala de treball administratiu

Document pendent de correcció lingüística



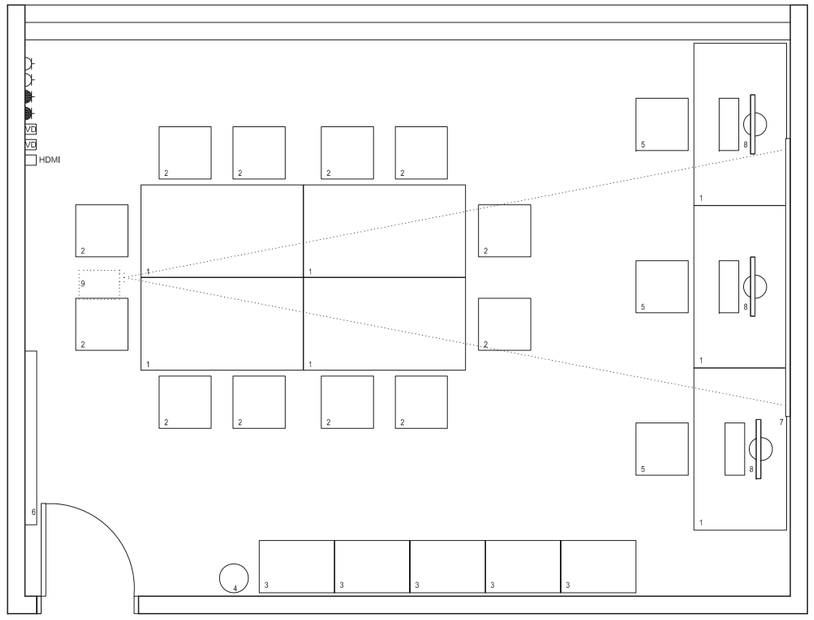
Àrea administrativa

0 1 2

FUNCIÓ	Sala de treball administratiu.	DIMENSIONS	Superfície: segons programa funcional. 8 m² per cada lloc de treball.
RELACIÓ	Situada propera al taulell d'atenció a l'usuari i programació.		
REQUERIMENTS FUNCIONALS	Capacitat segons programa (de 2 a 6 persones). Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat. Distribució d'endolls: - Taula: 4 endolls (2 SAI) per a cada lloc de treball. Instal·lacions audiovisuals: - Taula: 3 preses de veu-dades per a cada lloc de treball.		
EQUIPAMENT FIX	• El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació ◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament	EQUIPAMENT MÒBIL	1. Taula de treball 2. Ala 3. Buc 4. Cadira giratòria amb braços i rodes 5. Cadira fixa amb braços 6. Armari 7. Paperera 8. Paraigüer ◦ 9. Llum de taula ◦ 10. Equip informàtic

Sala de treball polivalent / Sala de reunions

Document pendent de correcció lingüística



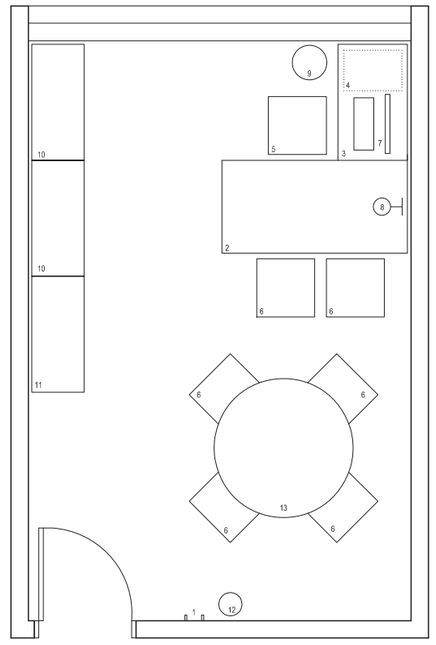
Àrea administrativa

0 1 2

FUNCIÓ	Sala de treball polivalent / Sala de reunions.	DIMENSIONS	Superfície: segons programa funcional.
RELACIÓ	Àrea administrativa i àrea de personal sanitari.		
REQUERIMENTS FUNCIONALS	Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat. Distribució d'endolls: - Taulell: 4 endolls (2 SAI) per a cada punt de treball. - Taula de reunions: 4 endolls (2 SAI) a la part inferior de l'envà annex a la taula. - 1 endoll alt per al negatoscopi. - Sostre: 1 endoll per al projector. Instal·lacions audiovisuals: - Taulell: 2 preses de veu-dades per a cada lloc de treball. - Taula de reunions: 2 preses de veu-dades i connexió amb cable HDMI per al projector de sostre a la part inferior de l'envà annex a la taula. - Sostre: Connexió HDMI per al projector. - 1 presa de TV/FM. - Megafonia (difusors acústics).		
EQUIPAMENT FIX	• El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació ◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament	EQUIPAMENT MÒBIL	1. Taula de reunions 2. Cadira fixa amb braços 3. Moble per a biblioteca 4. Paperera 5. Cadira giratòria amb braços i rodes ◦ 6. Negatoscopi (si és el cas) ◦ 7. Pantalla de projecció ◦ 8. Equip informàtic ◦ 9. Projector de sostre

Despatx de treball social

Document pendent de correcció lingüística



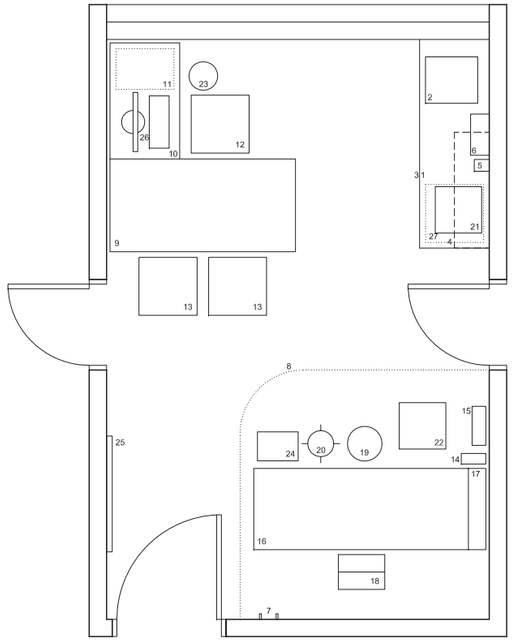
Àrea administrativa

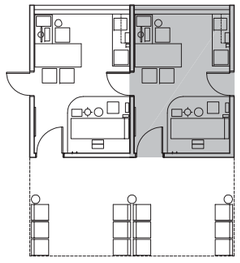
0 1 2

FUNCIÓ	Despatx de treball social.	DIMENSIONS	Superfície: 16,5 m². Amplada lliure: 3,30 m. Profunfitat lliure: 5,00 m.
RELACIÓ	Àrea assistencial propera al vestíbul d'accés. Àrea administrativa propera.		
REQUERIMENTS FUNCIONALS	Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat. Distribució d'endolls: - Taula: 4 endolls (2 SAI). Instal·lacions audiovisuals: - Taula: 3 preses de veu-dades. - Megafonia amb atenuador.		
EQUIPAMENT FIX	1. Penja-robes mural • El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació ◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament	EQUIPAMENT MÒBIL	2. Taula de treball 3. Ala 4. Buc 5. Cadira giratòria amb braços i rodes 6. Cadira fixa amb braços ◦ 7. Equip informàtic ◦ 8. Llum de taula 9. Paperera 10. Armari 11. Arxivador-calaixera 12. Paraigüer 13. Taula de reunions

Sala de consulta tipus: planta

Document pendent de correcció lingüística





Àrea assistencial

0 1 2

FUNCIÓ

Sala de consulta de medicina general / pediatria / odontologia i infermeria.

DIMENSIONS

Superfície: 16,5 m².
Amplada lliure: 3,30 m.
Profunditat lliure: 5,00 m.
Taulell de treball: 0,90x1,80x0,80 m, mínim (alçada x amplada x profunditat).
Zona llitera: 2,15 m en el sentit longitudinal i 2,15 m en el transversal, mínim.

RELACIÓ

Sala d'espera i sales de consulta adjacents.

REQUERIMENTS FUNCIONALS

Comunicació interior directa amb les sales de consulta adjacents.
Àrea d'examen que garanteixi la intimitat del pacient. El sentit d'obertura de la porta ha de garantir aquesta intimitat.
Àrea d'examen aïllable visualment mitjançant cortinatge d'exploració que no interfereixi en el seu recorregut amb cap element situat al sostre
Llitera accesible pels dos costats i situada de forma que no es possibiliti que la banda dreta del pacient pugui ser adosada a la paret. Previsió de l'espai necessari a la capçalera de la llitera per a la col·locació del dispensador de talles de paper.
Taulell de treball d'acer inoxidable amb aigüera incorporada, situat fora de l'àrea d'examen i amb armari de suport inferior. El tauell ha de disposar d'un frontis de 0,20 m i faldó inferior.
Protecció eficaç dels paraments verticals al frec i als impactes, realitzada amb materials de fàcil manteniment, fins a l'alçada de les portes. Aquesta protecció es pot aconseguir, en funció de la intensitat d'ús del centre, amb materials vinílics o aplacats ceràmics.
Disposició de finestres horitzontals que facilitin la distribució uniforme de la llum natural a l'interior de la sala de consulta.
Previsió d'un espai mínim de 15 cm, entre la fusteria i el cel-ras, que permeti la col·locació de les guies de les cortines de forma que no es dificulti l'obertura de les fulles practicables de les finestres.
Garantia d'intimitat del pacient des de l'exterior de l'edifici.

EQUIPAMENT FIX

- 1. Taulell de treball
- 2. Aigüera
- 3. Armari de suport
- 4. Armari vitrina penjat
- 5. Dispensador de sabó
- 6. Dispensador de tovalloles de paper
- 7. Penja-robes mural
- 8. Cortinatge d'exploració / Mampara pleglable

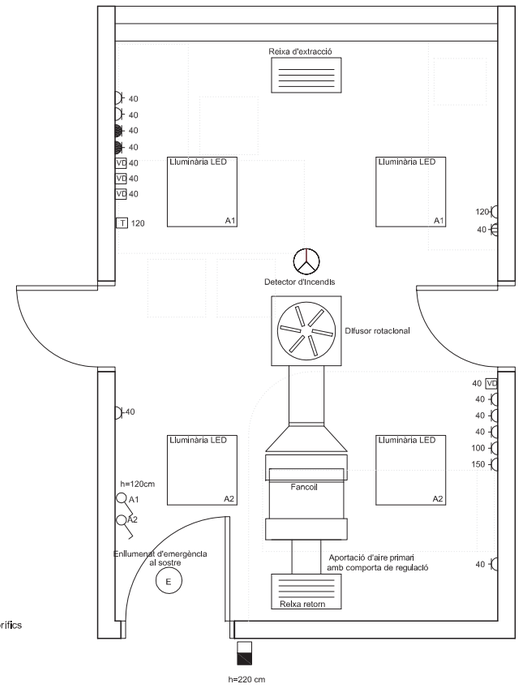
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

EQUIPAMENT MÒBIL

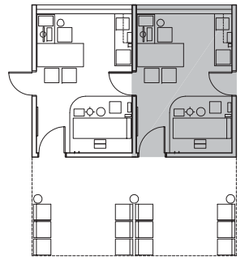
- 9. Taula de treball
- 10. Ala
- 11. Buc
- 12. Cadira giratòria amb braços i rodes
- 13. Cadira fixa
- 14. Esfigmomanòmetre mural
- 15. Joc otoscopi i oftalmoscopi
- 16. Llitera d'exploració
- 17. Dispensador de talles de paper
- 18. Escambell
- 19. Tamboret giratori amb rodes
- 20. Focus d'exploració
- 21. Bàscula per a nadons (pediatria)
- 22. Carro de cures
- 23. Paperera
- 24. Carro de recollida de brossa
- 25. Pissarra vitrificada magnètica
- 26. Equip informàtic
- 27. Frigorífic (infermeria)

Sala de consulta tipus: instal·lacions i sostre

Document pendent de correcció lingüística



Endoll
Endoll de línia de SAI
Endoll de línia de frigorífics
VD Presa de veu-dades
T Termòstat
Presa de corrent i dades per al sistema de direccionament de pacients



Àrea assistencial

0 1 2

REQUERIMENTS TÈCNICS I DOTACIONS D'INSTAL·LACIONS

El sostre de la consulta haurà de ser registrable amb guia vista als efectes de facilitar les operacions de manteniment i la incorporació de futures instal·lacions.
S'instal·laran detectors d'incendis segons els requeriments del DBSI del CTE.

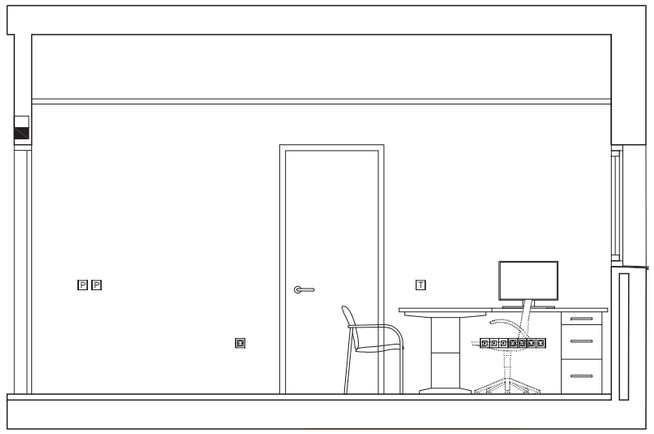
Enllumenat:
- 4 lluminàries de pantalla tipus LED de 0,60 x 0,60 m, situades de forma que garanteixin la correcta il·luminació de l'àrea d'examen, amb el cortinatge d'exploració tancat.
- 2 enceses diferenciades: una per a les dues lluminàries de façana i l'altra per a les dues properes a la porta d'accés.
- Enllumenat d'emergència al sostre sobre la porta d'accés.

Climatització:
- Ventiloconvector (*Fancoil*), potència aproximada de 2,2 Kw i cabal d'aire aproximat de 200 m³/hora.
- Difusor rotacional centrat.
- Cabal de ventilació de 90 m³/hora.
- Reixa de retorn de 90 m³/hora.
- Termòstat en la zona de treball del metge a 1,20 m.

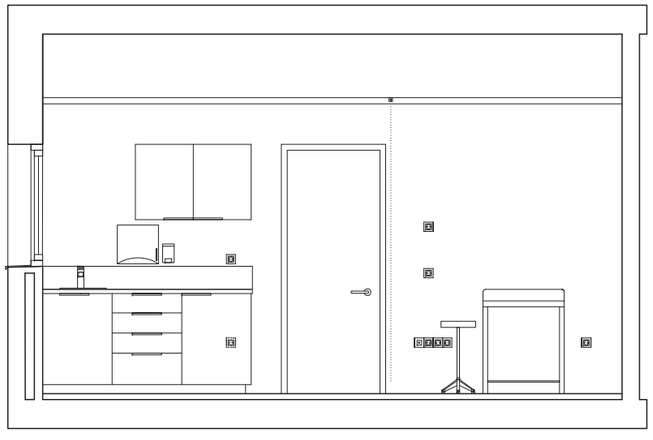
Distribució d'endolls:
- Taula: caixa combinada amb 4 preses de 16A (2 SAI).
- Llitera: 6 endolls de 16A (4 a 0,40 m, 1 a 1,00 m i 1 a 1,50 m).
- Taulell: 2 endolls de 16A (1 per al frigorífic a 0,40 m i 1 endoll sobre el taulell a 1,20 m).
- Exterior de la consulta: 1 presa de corrent per al sistema de direccionament de pacients, al costat de la porta d'accés i a l'alçària de la porta.

Instal·lacions audiovisuals:
- Taula: 3 preses de veu-dades.
- Llitera: 1 presa de veu-dades.
- Exterior de la consulta: presa de dades per al sistema de direccionament de pacients, al costat de la porta d'accés i a l'alçària de la porta.

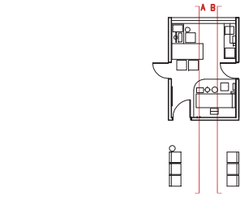
Document pendent de correcció lingüística



SECCIÓ A

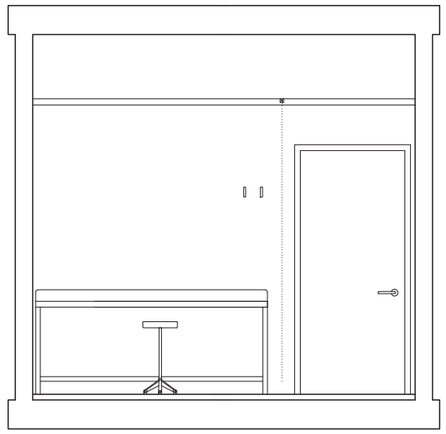


SECCIÓ B

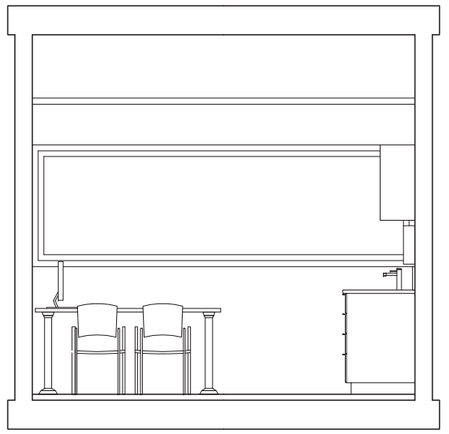


Sala de consulta tipus: seccions

Document pendent de correcció lingüística

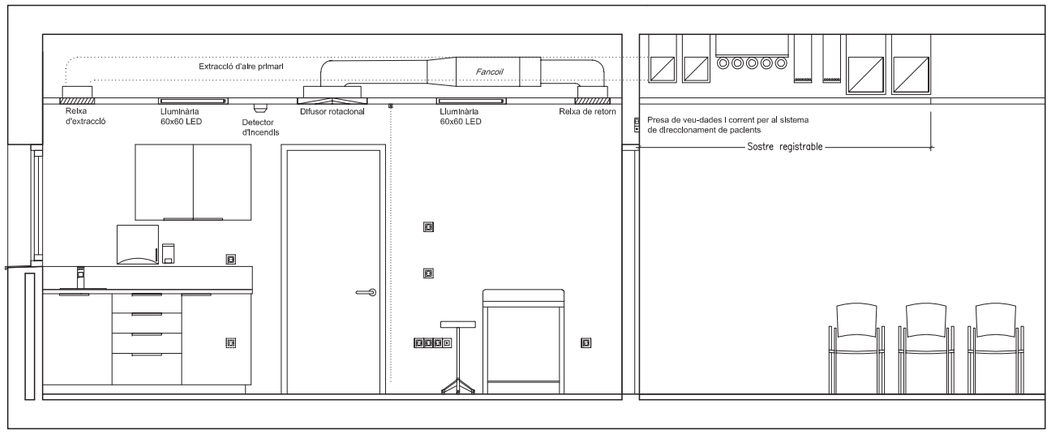


SECCIÓ C

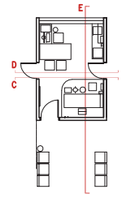


SECCIÓ D

Àrea assistencial



SECCIÓ E



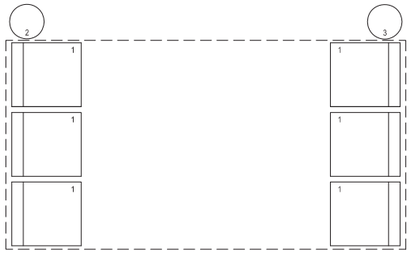
Conductes d'extracció i impulsió d'aire primari de les consultes

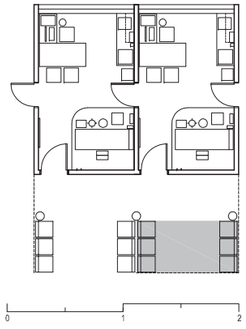
Canonades de fontaneria i climatització

Safates dels cables de comunicació i electricitat

Conductes de la climatització de la sala d'espera

Document pendent de correcció lingüística





FUNCIÓ	Espera dels usuaris.	DIMENSIONS	Superfície: 6 m².
RELACIÓ	Sales de consulta.		

REQUERIMENTS FUNCIONALS

Subdivisió de la sala d'espera de manera que a cada consulta li correspongui, inequívocament, un espai exclusiu.
La distància mínima entre sala d'espera i sala de consulta he de ser d'1,5 m.
Mecanismes d'obertura de les finestres extraïbles i no accesibles als usuaris.
Protecció solar exterior i contra la intrusió.
Protecció eficaç dels paraments verticals al frec i als impactes, realitzada amb materials de fàcil manteniment, fins a l'alçada de les portes. Aquesta protecció es pot aconseguir amb taulers de DM o d'aglomerat ignífug aplacats amb laminats d'alta pressió o aplacats ceràmics.

Instal·lacions:
- Mínim 250 lux d'il·luminació.
- Enllumenat amb lluminàries LED distribuïdes de forma que minimitzin els W/m² instal·lats.
- Enllumenat d'emergència.
- Termòstats protegits, no manipulables.

Distribució d'endolls:
- Endolls protegits de 10A cada 10-15 m, per a la neteja.
- Sostre: 1 endoll cada 4 consultes per a TV

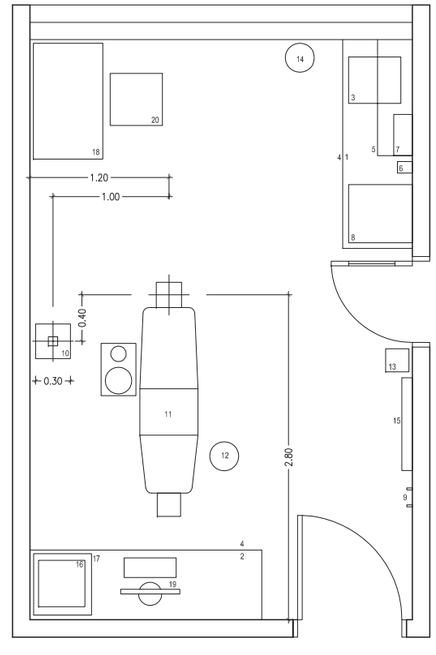
Instal·lacions audiovisuals:
- Megafonia (difusors acústics).
- Sostre: 1 presa de veu-dades cada 4 consultes per a TV.

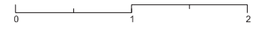
EQUIPAMENT FIX

EQUIPAMENT MÒBIL
1. Seient modular (o banc lineal)
2. Paperera
3. Paraigüer

- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Document pendent de correcció lingüística





FUNCIÓ	Sala de treball d'odontologia.	DIMENSIONS	Superfície: 16,5 m². Amplada lliure: 3,30 m. Profunditat lliure: 5,00 m. Taulell de treball: 0,90x1,0x0,60 m, mínim (alçada x amplada x profunditat).
RELACIÓ	Sala d'espera i sala de consulta d'odontologia.		

REQUERIMENTS FUNCIONALS

Porta de comunicació interior amb finestreta de vidre plomat que possibiliti la visió del pacient i l'accionament del polsador de l'aparell de Rx situat a la sala de consulta d'odontologia adjacent.
Situació de la butaca dental que garanteixi la intimitat del pacient i que permeti treballar l'odontòleg d'esquena a la finestra. El sentit d'obertura de la porta ha de garantir aquesta intimitat.
Butaca dental accessible pels dos costats i per la capçalera del pacient.
Protecció de la sala contra les radiacions ionitzants. Els materials i els seus gruixos poden permetre fer les proteccions adequades sense utilitzar blindatges de plom. En cas contrari, la col·locació d'una làmina de plom d'1 mm de gruix garanteix, en la majoria dels casos, aquesta protecció.
A les portes, a títol orientatiu, la col·locació d'una làmina de plom d'1 mm de gruix garanteix la protecció contra les radiacions ionitzants.
Taulell de treball d'acer inoxidable amb aigüera incorporada, situat fora de l'àrea d'examen i amb armari de suport inferior. El taulell ha de disposar d'un frontis de 0,20 m i faldó inferior.
Taulell de suport muntat damunt d'un armari amb prestatges i calaixos de dimensions adients per a l'instrumental odontològic, situat preferentment a la capçalera de la butaca dental.
Protecció eficaç dels paraments verticals al frec i als impactes, realitzada amb materials de fàcil manteniment, fins a l'alçada de les portes. Aquesta protecció es pot aconseguir , en funció de la intensitat d'ús del centre, amb materials vinílics o aplacats ceràmics.
Disposició de finestres horitzontals que facilitin la distribució uniforme de la llum natural a l'interior de la sala de consulta.
Previsió d'un espai mínim de 15 cm, entre la fusteria i el cel-ras, que permeti la col·locació de les guies de les cortines de forma que no es dificulti l'obertura de les fulles practicables de les finestres.
Garantia d'intimitat del pacient des de l'exterior de l'edifici.

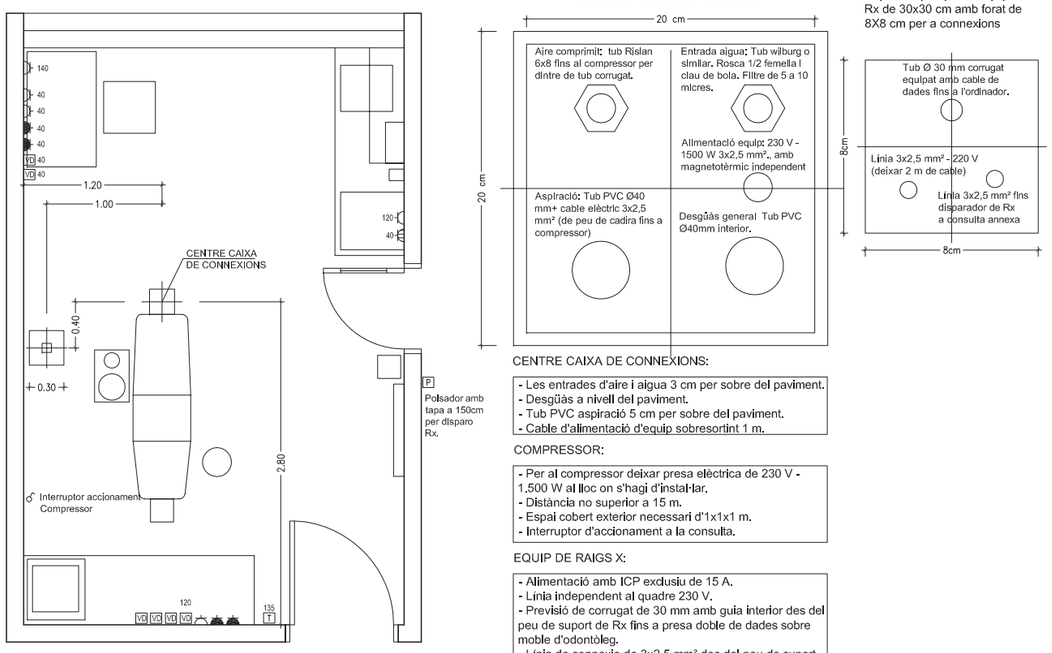
EQUIPAMENT FIX
- 1. Taulell de treball
- 2. Taulell de suport
- 3. Aigüera
- 4. Armari de suport
- 5. Armari vitrina penjat
- 6. Dispensador de sabó
- 7. Dispensador de tovalloles de paper
- 8. Nevera
- 9. Penja-robes mural
- 10. Suport aparell de Raigs X

EQUIPAMENT MÒBIL
- 11. Butaca dental
- 12. Tamboret giratori amb rodes
- 13. Esfigmomanòmetre amb peu i rodes
- 14. Paperera
- 15. Pissarra vitrificada magnètica
- 16. Autoclau de sobretaula
- 17. Buc amb calaixos
- 18. Taula
- 19. Equip informàtic connectat a Rx
- 20. Cadira giratòria amb braços i rodes

- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Sala de treball d'odontologia: planta d'instal·lacions

Document pendent de correcció lingüística



CENTRE CAIXA DE CONNEXIONS:

- Les entrades d'aire i aigua 3 cm per sobre del paviment.
- Desgûàs a nivell del paviment.
- Tub PVC aspiració 5 cm per sobre del paviment.
- Cable d'alimentació d'equip sobresortint 1 m.

COMPRESSOR:

- Per al compressor deixar presa elèctrica de 230 V - 1,500 W al lloc on s'hagi d'instal·lar.
- Distància no superior a 15 m.
- Espai cobert exterior necessari d'1x1x1 m.
- Interruptor d'accionament a la consulta.

EQUIP DE RAIGS X:

- Alimentació amb ICP exclusiu de 15 A.
- Línia independent al quadre 230 V.
- Previsió de corrugat de 30 mm amb guia interior des del peu de suport de Rx fins a presa doble de dades sobre moble d'odontòleg.
- Línia de connexio de 3x2,5 mm² des del peu de suport Rx fins al polsador en consulta annexa.

Àrea assistencial

REQUERIMENTS TÈCNICS I DOTACIONS D'INSTAL·LACIONS

Previsió de l'espai per al compressor de la butaca dental, situat fora de la sala (preferentment a l'exterior) amb unes dimensions mínimes d'1,00x1,00x1,00 m i a una distància que no superior els 15 m. L'interruptor del compressor ha d'estar situat a l'interior de la sala. S'ha de preveure la seva ubicació a l'interior d'un moble degudament insonoritzat i integrat en els armaris d'aparells d'enllumenat general situats de forma que garanteixin la correcta il·luminació de l'àrea d'examen.

Instal·lacions:
- Enllumenat homogeni amb 4 punts de llum i una sola encesa.
- Mínim 500 lux d'il·luminació
- Desguàs i preses d'aigua, d'electricitat i d'aire comprimit situats, normalment, al peu de la butaca dental. (S'ha de preveure una presa elèctrica independent i directa des del comptador per a l'equip de radiologia dental integrat a la butaca).
- Subquadre elèctric per als equips d'odontolgia, butaca i aparell de Rx.

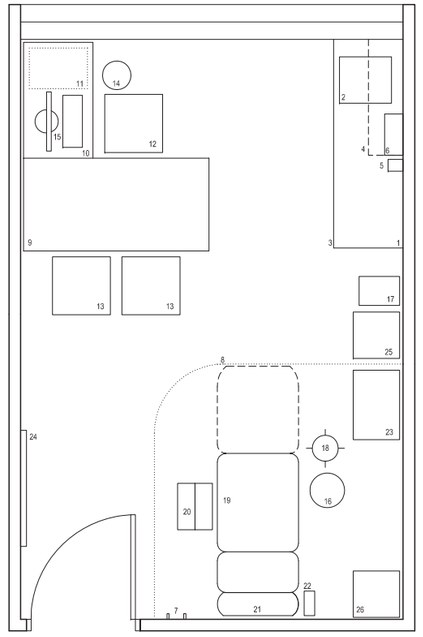
Preinstal·lació de la butaca (veure caixa de connexions):
- Aigua: Tub *Wilburg* o similiar amb rosca de 1/2 femella i clau de pas de bola i filtre 3 cm per sobre del paviment.
- Aire comprimit: Tub *Rislan* de 6x8 fins compressor en tub corrugat. A 3 cm per sobre del paviment.
- Desguàs: Tub de PVC de 40 mm de diàmetre intinterior enrasat a nivell del paviment.
- Alimentació equip: 3x2,5 mm² (230V 1,500W) sobresortint 1 m.
- Alimentació elèctrica per equip de Rx amb ICP de 15 A. Línia independent al quadre de 230 V.
- Aspiració centralitzada: Tub de PVC de 40 mm de diàmetre i cable de maniobra de 3x2,5 mm².

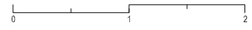
Distribució d'endolls:
- Taula: 4 endolls de 16A a 0,40 m (2 SAI) i 1 endoll de 16A a 1,40 m.
- Taulell d'odontòleg: 3 endolls de 16A (2 SAI) a 1,20 m.
- Taulell de treball: 2 endolls de 16A (1 per a la nevera a 0,40 m i 1 a 1,20 m).

Instal·lacions audiovisuals:
- Taula: 2 preses de veu-dades a 0,40 m.
- Taulell d'odontòleg: 4 preses de veu-dades a 1,20 m.

Sala de consulta de tocoginecologia / llevadora

Document pendent de correcció lingüística





Àrea assistencial

FUNCIÓ Sala de consulta de tocoginecologia / llevadora.

DIMENSIONS
Superfície: 16,5 m².
Amplada lliure: 3,30 m.
Profunditat lliure: 5,00 m.
Taulell de treball: 0,90x1,80x0,80 m, mínim (alçada x amplada x profunditat).
Zona llitera: 2,20 m en el sentit longitudinal i 2,15 m en el transversal, mínim.

RELACIÓ Sala d'espera.

REQUERIMENTS FUNCIONALS

Àrea d'examen que garanteixi la intimitat del pacient. El sentit d'obertura de la porta ha de garantir aquesta intimitat. Aïllable visualment mitjançant cortinatge d'exploració que no interfereixi en el seu recorregut amb cap element situat al sostre
Llitera ginecològica accesible pels dos costats. Previsió de l'espai necessari a la capçalera de la llitera per a la col·locació del dispensador de talles de paper.
Taulell de treball d'acer inoxidable amb aigüera incorporada, situat fora de l'àrea d'examen i amb armari de suport inferior. El taulell ha de disposar d'un frontis de 0,20 m i faldó inferior.
Protecció eficaç dels paraments verticals al frec i als impactes, realitzada amb materials de fàcil manteniment, fins a l'alçada de les portes. Aquesta protecció es pot aconseguir, en funció de la intensitat d'ús del centre, amb materials vinílics o aplacats ceràmics.
El sostre de la consulta ha de ser registrable amb guia vista als efectes de facilitar les operacions de manteniment i la incorporació de futures instal·lacions.
Disposició de finestres horitzontals que facilitin la distribució uniforme de la llum natural a l'interior de la sala de consulta.
Previsió d'un espai mínim de 15 cm, entre la fusteria i el cel-ras, que permeti la col·locació de les guies de les cortines de forma que no es dificulti l'obertura de les fulles practicables de les finestres.
Garantia d'intimitat del pacient des de l'exterior de l'edifici.

Instal·lacions:
- *Veure fitxa Sala de consulta tipus: instal·lacions i sostre*
- *Adaptar les instal·lacions de la llitera d'exploració a la posició de la llitera ginecològica*

EQUIPAMENT FIX

- 1. Taulell de treball
- 2. Aigüera
- 3. Armari de suport
- 4. Armari vitrina penjat
- 5. Dispensador de sabó
- 6. Dispensador de tovalloles de paper
- 7. Penja-robes mural
- 8. Cortinatge d'exploració / Mampara pleglable

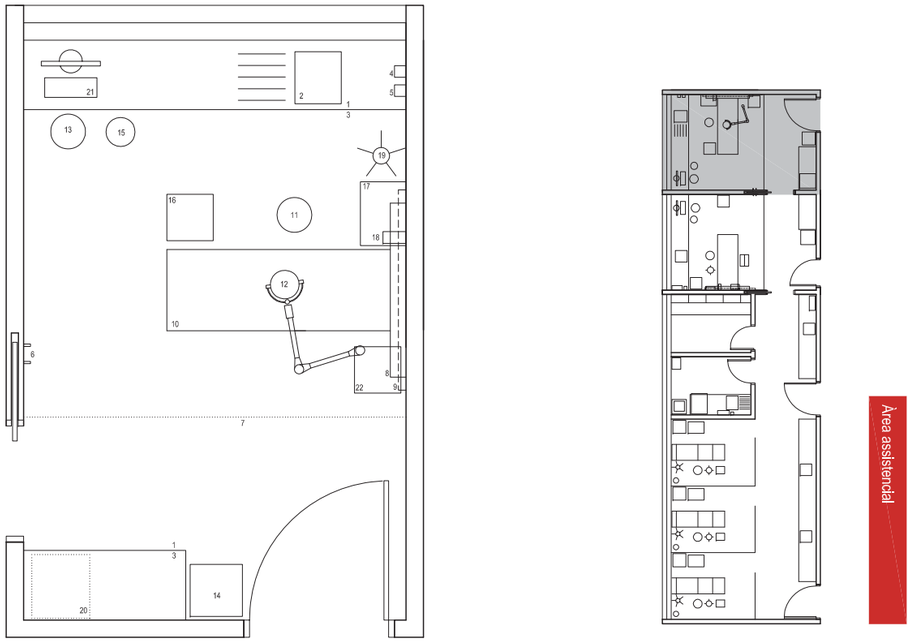
EQUIPAMENT MÒBIL

- 9. Taula de treball
- 10. Ala
- 11. Buc
- 12. Cadira giratòria amb braços i rodes
- 13. Cadira fixa
- 14. Paperera
- 15. Equip informàtic
- 16. Tamboret giratori amb rodes
- 17. Carro de recollida de brossa / roba
- 18. Focus d'exploració
- 19. Llitera ginecològica d'alçada variable
- 20. Escambell
- 21. Dispensador de talles de paper
- 22. Esfigmomanòmetre amb suport adaptable a riell
- 23. Carro de cures amb calaixos
- 24. Pissarra vitrificada magnètica
- 25. Bàscula de peu amb altímetre
- 26. Ecògraf

- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessária per al seu funcionament

Sala de tractaments

Document pendent de correcció lingüística



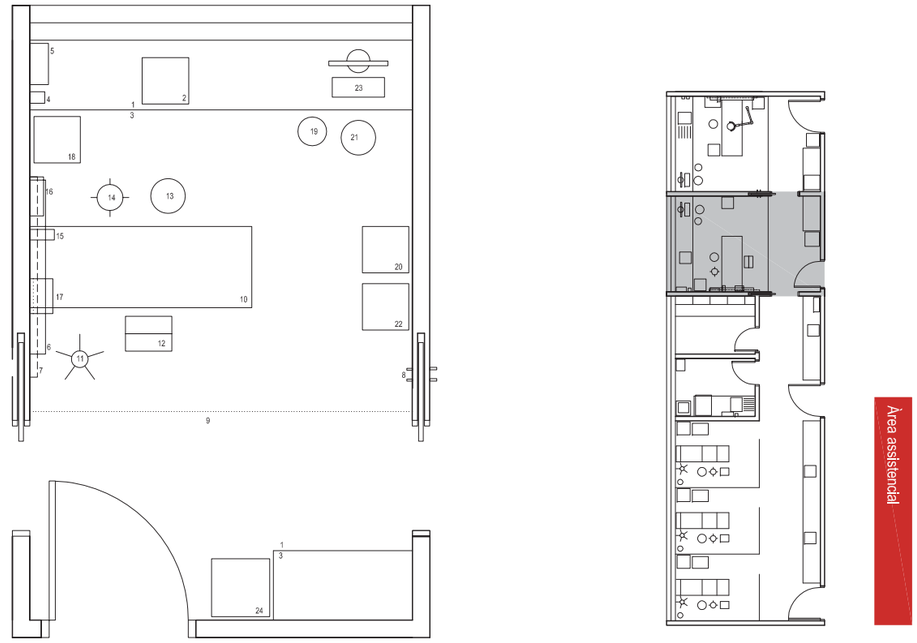
FUNCIÓ	Sala de tractaments.
DIMENSIONS	Superfície: 16,5 m². Amplada lliure: 3,30 m. Profunditat lliure:5,00 m.

RELACIÓ	Sala d'espera. Sala de tractaments d'emergència i observació i boxs polivalents. Brut i net.
REQUERIMENTS FUNCIONALS	Comunicació directa interior amb la sala de tractaments d'emergència i observació, amb l'àrea destinada a extraccions i amb els locals de suport de brut i net. Llitera accessible pels dos costats que permeti l'exploració per les dues bandes del pacient, garantint la seva intimitat. Davant de la porta d'accés, cal garantir l'ample suficient per al gir d'una llitera. Taulell de treball d'acer inoxidable amb aigüera i escorredor incorporada, situat fora de l'àrea d'examen i amb armari de suport inferior. El taulell ha de disposar d'un frontis de 0,20 m i faldó inferior. Aixeta amb accionament de colze. Previsió d'un lloc de treball amb equip informàtic situat sobre el taulell. L'espai situat sota el lloc de l'equip informàtic no ha de disposar d'armari de suport. Protecció eficaç dels paraments verticals al frec i als impactes, realitzada amb materials de fàcil manteniment, fins a l'alçada de les portes. Aquesta protecció es pot aconseguir, en funció de la intensitat d'ús del centre, amb materials vinílics o aplacats ceràmics. Instal·lacions: - Aparells d'enllumenat general situats de forma que garanteixin la correcta il·luminació de l'àrea d'examen, amb el cortinatge d'exploració tancat. - Enllumenat homogeni amb 4 punts de llum i una sola encesa *(vegeu distribució de lluminàries a la fitxa Sala de consulta tipus: instal·lacions i sostre).* Distribució d'endolls: - Taulell: 4 endolls (2 SAI). - Llitera: 2 endolls a 0,40 m. - Capçal: 4 endolls (2 SAI). Instal·lacions audiovisuals: - Taulell: 3 preses de veu-dades. - Capçal: 2 preses de veu-dades. Gasos medicinals (a valorar cas a cas en funció del programa): - Llitera: 1 presa d'oxigen i buit al capçal.
EQUIPAMENT FIX	• 1. Taulell de treball • 2. Aigüera amb escorredor 3. Armari de suport 4. Dispensador de sabó desinfectant 5. Raspall quirúrgic 6. Penja-robes mural 7. Cortinatge d'exploració / Mampara pleglable • 8. Capçal • 9. Riell
EQUIPAMENT MÒBIL	10. Llitera 11. Tamboret giratori 12. Focus d'exploració a sostre / riell específic de 1000 lux 13. Tamboret giratori alt amb braços 14. Cadira 15. Paperera 16. Carro de recollida brossa / roba 17. Carro de cures ◦ 18. Esfigmomanòmetre mural de riell 19. Porta sèrum de peu ◦ 20. Frigorífic ◦ 21. Equip informàtic ◦ 22. Electrobisturí

• El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Sala de tractaments d'emergència i observació

Document pendent de correcció lingüística



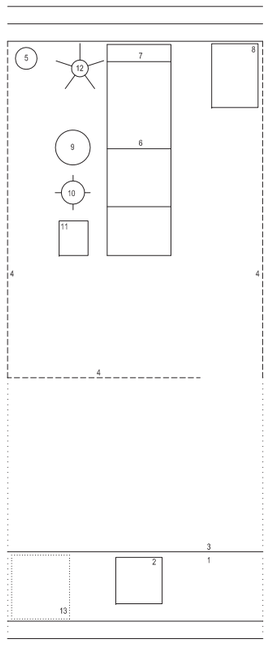
FUNCIÓ	Sala de tractament d'emergència i observació de pacients.
DIMENSIONS	Superfície: 16,5 m². Amplada lliure: 3,30 m. Profunditat lliure: 5,00 m.

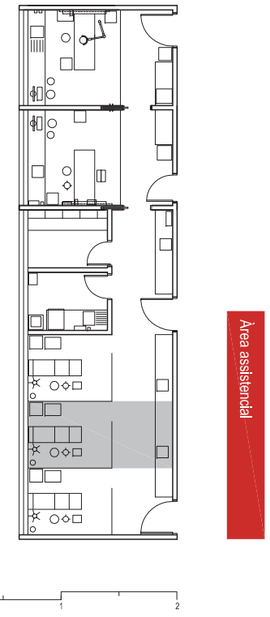
RELACIÓ	Sala d'espera. Sala de tractaments i boxs polivalents. Brut i net.
REQUERIMENTS FUNCIONALS	Comunicació directa interior amb la sala de tractaments d'emergència i observació, amb l'àrea destinada a extraccions i amb els locals de suport de brut i net. Llitera accessible pels dos costats que permeti l'exploració per les dues bandes del pacient, garantint la seva intimitat. Davant de la porta d'accés, cal garantir l'ample suficient per al gir d'una llitera. Taulell de treball d'acer inoxidable amb aigüera incorporada, situat fora de l'àrea d'examen i amb armari de suport inferior. El taulell ha de disposar d'un frontis de 0,20 m i faldó inferior. Previsió d'un lloc de treball amb equip informàtic situat sobre el taulell. L'espai situat sota el lloc de l'equip informàtic no ha de disposar d'armari de suport. Protecció eficaç dels paraments verticals al frec i als impactes, realitzada amb materials de fàcil manteniment, fins a l'alçada de les portes. Aquesta protecció es pot aconseguir, en funció de la intensitat d'ús del centre, amb materials vinílics o aplacats ceràmics. Instal·lacions: - Aparells d'enllumenat general situats de forma que garanteixin la correcta il·luminació de l'àrea d'examen, amb el cortinatge d'exploració tancat. - Enllumenat homogeni amb 4 punts de llum i una sola encesa *(vegeu distribució de lluminàries a la fitxa Sala de consulta tipus: instal·lacions i sostre).* Distribució d'endolls: - Taulell: 4 endolls (2 SAI). - Llitera: 2 endolls a 0,40 m. - Capçal: 4 endolls (2 SAI). Instal·lacions audiovisuals: - Taulell: 3 preses de veu-dades. - Capçal: 2 preses de veu-dades. Gasos medicinals (a valorar cas a cas en funció del programa): - Llitera: 1 presa d'oxigen i buit al capçal.
EQUIPAMENT FIX	• 1. Taulell de treball • 2. Aigüera 3. Armari de suport 4. Dispensador de sabó 5. Dispensador de tovalloles de paper 6. Capçal 7. Riell 8. Penja-robes mural 9. Cortinatge d'exploració / Mampara pleglable
EQUIPAMENT MÒBIL	10. Llitera de reanimació 11. Porta sèrum de peu 12. Escambell 13. Tamboret giratori amb rodes ◦ 14. Focus d'exploració ◦ 15. Esfigmomanòmetre mural de riell ◦ 16. Joc otoscopi i oftalmoscopi ◦ 17. Monitor d'ECG, SaO2, PANI, FC ◦ 18. Electrocardiògraf 19. Paperera 20. Cadira fixa 21. Tamboret giratori alt amb braços 22. Carro de recollida brossa-roba ◦ 23. Equip informàtic 24. Carro d'aturada cardiaca sense equipament

• El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Box polivalent / Extraccions

Document pendent de correcció lingüística





FUNCIÓ
Realització d'extraccions, aerosols, tractaments de sueroteràpia, podologia, etc.

DIMENSIONS
Superfície: 6 m².
Amplada lliure: 2,20 m.

RELACIÓ
Sala d'espera.
Sales de tractaments i d'emergència i observació.
Brut i net.

REQUERIMENTS FUNCIONALS
Aïllament visual entre els boxs mitjançant elements, preferentment mòbils, que facilitin la possibilitat de remodelació de l'espai, i disposats de tal forma que puguin ser vigilats directament pel personal sanitari.
Llitera o butaca d'extraccions abatible i accesible pels dos costats del pacient.
A l'àrea de suport, taulell de treball d'acer inoxidable amb aigüera incorporada i armari inferior que ha de disposar d'un frontis de 0,20 m i faldó inferior.
Protecció eficaç dels paraments verticals al frec i als impactes, realitzada amb materials de fàcil manteniment, fins a l'alçada de les portes. Aquesta protecció es pot aconseguir, en funció de la intensitat d'ús del centre, amb materials vinílics o aplacats ceràmics.

Distribució d'endolls:
- Butaca: 4 endolls (2 a 0,40 m a cada banda, 1 a 1,30 m i 1 a 1,50 m).
- Taulell de treball: 2 endolls a 0,40 m i 2 a sobre el taulell a 1,20 m.

Gasos medicinals (caldrà valorar la possibilitat d'incorporar-los segons el tipus de tractament que es realitzi):
- Per a tractaments amb aerosols: 1 presa d'oxigen, 1 d'aire medicinal i 1 de buit.
- Per a podologia: 1 presa d'aire comprimit i 1 de buit.

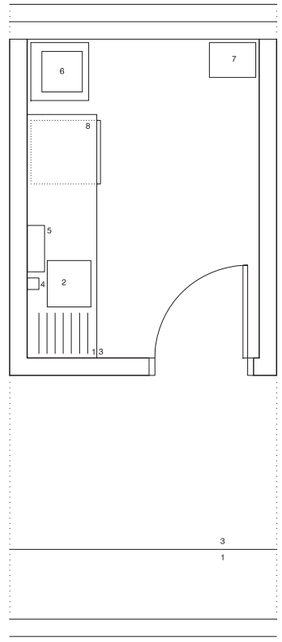
EQUIPAMENT FIX
- 1. Taulell de treball
- 2. Aigüera
  3. Armari de suport
  4. Cortinatge d'exploració / Mampara plegable

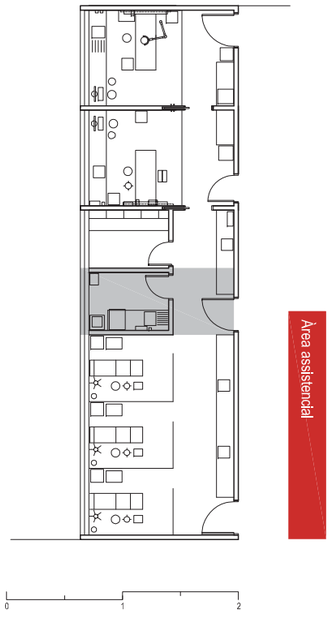
EQUIPAMENT MÒBIL
5. Penja-robes de peu
6. Llitera / Butaca d'extraccions abatible
7. Dispensador de talles de paper
8. Carro auxiliar
9. Tamboret giratori
- 10. Focus d'exploració
  11. Galleda de deixalles (12l)
  12. Porta sèrum de peu
  13. Frigorífic

- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Brut

Document pendent de correcció lingüística





FUNCIÓ
Emmagatzematge temporal de residus i material clínic brut.
Lloc de neteja del material clínic brut.

DIMENSIONS
Superfície: 6 m².

RELACIÓ
Sales de tractaments i d'emergència i observació.
Boxs polivalents.
Brut.

REQUERIMENTS FUNCIONALS
Taulell de treball d'acer inoxidable, amb armari de suport inferior.
A l'àrea de suport, taulell de treball d'acer inoxidable, amb aigüera incorporada i armari inferior.
Els dos taulells han de disposar d'un frontis de 0,20 m i faldó inferior.
Previsió de l'espai necessari per a la ubicació del carro de roba bruta.
Protecció eficaç dels paraments verticals al frec, als impactes i a la humitat, realitzada amb materials de fàcil manteniment i neteja, en tota la seva alçària.
Aquesta protecció es pot aconseguir, en funció de la intensitat d'ús, amb materials vinílics o aplacats ceràmics.

Instal·lacions:
- Ventilació forçada.
- Subministrament d'aigua a l'abocador i aixeta convencional.
- Detecció d'incendis.

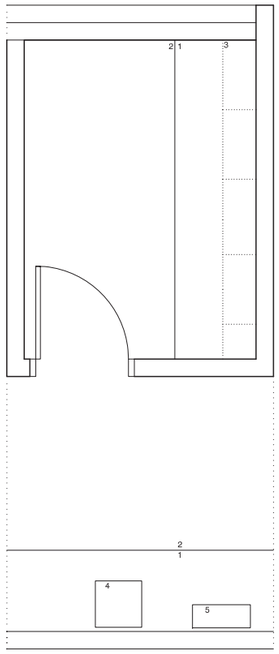
Distribució d'endolls:
- Taulell de treball: 2 endolls.

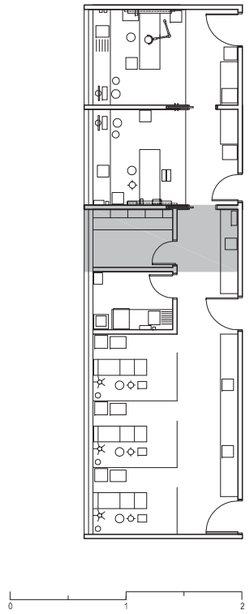
EQUIPAMENT FIX
- 1. Taulell de treball
- 2. Aigüera amb escorredor
  3. Armari de suport
  4. Dispensador de sabó
- 5. Dispensador de tovalloles de paper
- 6. Abocador

EQUIPAMENT MÒBIL
7. Paparera (50l)
8. Carro de roba bruta

- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Document pendent de correcció lingüística





Àrea assistencial

FUNCIÓ

Emmagatzematge i preparació de material net i estèril.
Eventual magatzem de productes farmacèutics.

DIMENSIONS

Superfície: 6 m².

RELACIÓ

Sales de tractaments i d'emergència i observació.
Boxs polivalents.
Brut.

REQUERIMENTS FUNCIONALS

Taulell de treball d'acer inoxidable amb armari de suport inferior.
A l'àrea de suport, taulell de treball d'acer inoxidable, amb aigüera incorporada i armari inferior.
Els dos taulells han de disposar d'un frontis de 0,20 m i faldó inferior.
Esterilitzador i segelladora de bosses.
Protecció eficaç dels paraments verticals al frec, als impactes i a la humitat, realitzada amb materials de fàcil manteniment i neteja, en tota la seva alçària. Aquesta protecció es pot aconseguir, en funció de la intensitat d'ús, amb materials vinílics o aplacats ceràmics.

Instal·lacions:
- Ventilació forçada.
- Climatització si la zona fos de treball permanent.
- Detecció d'incendis.

Distribució d'endolls:
- Taulell de treball de l'area de suport: 2 endolls a 0,40 m i 2 a sobre el taulell a 1,20 m.

EQUIPAMENT FIX

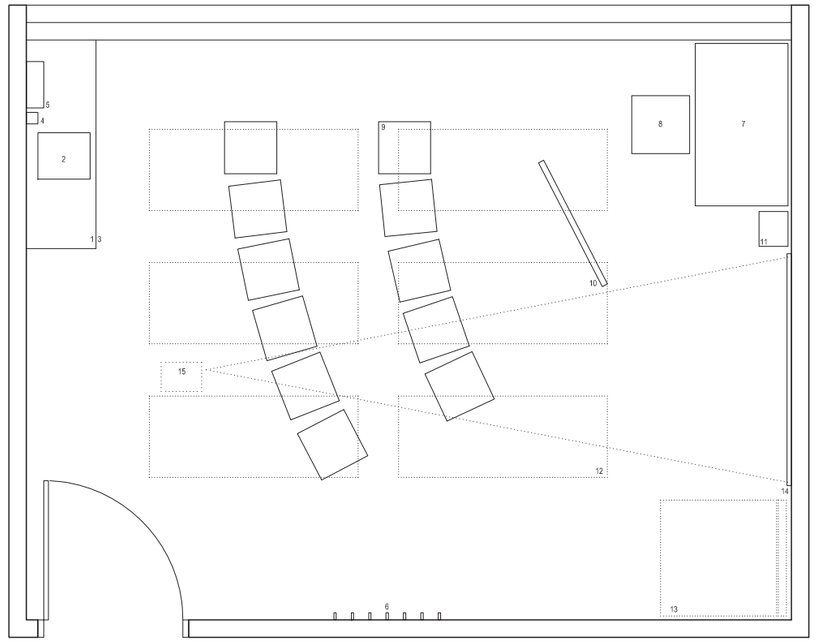
- 1. Taulell de treball
  2. Armari de suport
  3. Guies i cistelles

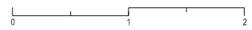
EQUIPAMENT MÒBIL

- 4. Autoclau de sobretaula
- 5. Segelladora de bosses

- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Document pendent de correcció lingüística





Àrea d'activitats comunitàries

FUNCIÓ

Educació sanitària i suport d'activitats assistencials.
Utilització simultània per diversos grups.

DIMENSIONS

Superfície: segons programa funcional.

RELACIÓ

Sala d'espera de l'àrea.
Vestidor per als usuaris.
Magatzem.

REQUERIMENTS FUNCIONALS

Situació de l'aula d'educació sanitària, respecte de l'accés principal al centre, que possibiliti el funcionament independent de l'àrea.
Comunicació interior directa amb el magatzem destinat al dipòsit dels matalassos per a gimnàstica i dels equips audiovisuals.
Els tancaments interiors que configuren tot el perímetre de la sala han de garantir la resistència a la tracció de l'equipament propi de la sala: espatlleres, etc.
Paviment flexible tipus vinílic o linòleum.
Taulell de treball d'acer inoxidable amb aigüera incorporada i amb armari de suport inferior. El taulell ha de disposar d'un frontis de 0,20 m i faldó inferior.
Il.luminació natural i possibilitat d'enfosquiment.
Protecció eficaç dels paraments verticals al frec i als impactes, realitzada amb materials de fàcil manteniment, fins a l'alçada de les portes. Aquesta protecció es pot aconseguir amb taulers de DM o d'aglomerat ignífug aplacats amb laminats d'alta pressió o aplacats ceràmics.

Distribució d'endolls:
- Taulell: 4 endolls (2 SAI) .
- Taula de treball: 4 endolls (2 SAI).
- Sostre: 1 endoll per al projector.

Instal·lacions audiovisuals:
- Taulell: 2 preses de veu-dades.
- Taula: 2 preses de veu-dades i connexió amb cable HDMI per al projector de sostre.
- Taulell / Sostre: Connexió HDMI per al projector entre el projector i el taulell.
- Megafonia (difusors acústics).

EQUIPAMENT FIX

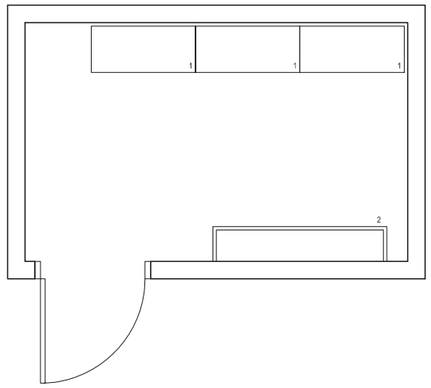
- 1. Taulell de treball
- 2. Aigüera
  3. Armari de suport
  4. Dispensador de sabó
  5. Dispensador de tovalloles de paper
  6. Penja-robes mural

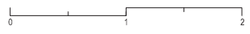
EQUIPAMENT MÒBIL

7. Taula de treball
8. Cadira amb braços
9. Cadira per a escriure
10. Pissarra de peu
11. Paperera (50l)
12. Matalàs per a gimnàstica
13. Previsió d'espai per a bàscula portàtil per a persones amb mobilitat reduïda
14. Pantalla de projecció
15. Projector de sostre

- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Document pendent de correcció lingüística





FUNCIÓ
Emmagatzematge de productes.

DIMENSIONS
Superfície: segons programa funcional.

RELACIÓ
Sala de grups / Aula d'educació sanitària.

REQUERIMENTS FUNCIONALS
Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat.

Instal·lacions:
- Ventilació forçada.
- Detecció d'incendis.

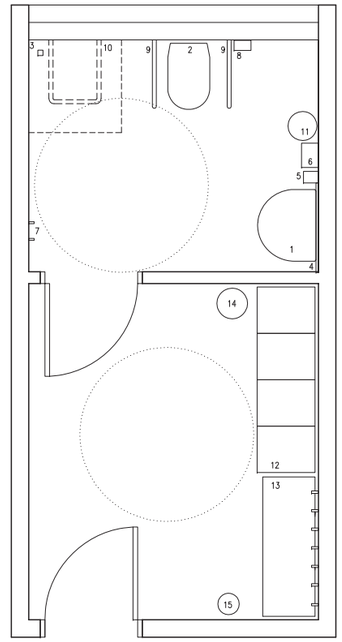
Distribució d'endolls:
- 2 endolls.

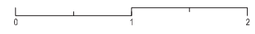
EQUIPAMENT FIX

EQUIPAMENT MÒBIL
1. Prestatgeria
2. Penjador de matalassos de gimnàstica

- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Document pendent de correcció lingüística





FUNCIÓ
Vestidor i guarda-robes per als usuaris de l'aula d'educació sanitaria.

DIMENSIONS
Superfície mínima: 12,5 m².
Espai lliure de gir d'1,50 m de diàmetre.
Amplada mínima de l'espai de transferència a ambdós costats del vàter: 0,80 m.
Barres abatibles de subjecció i suport del vàter: 4-5 cm de diàmetre. Alçada de col.locació de les barres: 0,70-0,75 m.
Alçada del vàter: 0,45 - 0,50 m.

RELACIÓ
Aula d'educació sanitaria.

REQUERIMENTS FUNCIONALS
Portes d'accés a la cabina adaptada del vàter, dutxa i pica, batents cap a l'exterior.
Vàter col·locat sobre el paviment.
Pica sense pedestal ni mobiliari inferior.
Base de la dutxa enrasada amb el paviment.
Disposició de barres de suport basculants a ambdós costats del vàter, utilitzables per les persones amb mobilitat reduïda, que permetin la transferència des de la cadira de rodes.
A la dutxa, disposició de barra basculant de subjecció i suport al costat de l'espai de transferència. A l'altre costat es col·locaran barres horitzontalsde forma perimetral a les dues parets de la cantonada i amb una barra vertical situada a 0,60 m de la cantonada o del respatller del seient.
Tirador per a persones amb mobilitat reduida a l'interior de la porta de la cabina.
Pestell amb mecanisme de desbloqueig exterior a la cabina del vàter, dutxa i pica.
Mirall a 0,05 m sobre el lavabo i amb el límit inferior situat a 0,90 m, com a màxim, del terra.
Protecció eficaç dels paraments verticals al frec, als impactes i a la humitat, realitzada amb materials de fàcil manteniment, en tota la seva alçària. Aquesta protecció es pot aconseguir, en funció de la intensitat d'ús, amb materials vinílics o aplacats ceràmics.

Instal·lacions:
- Lluminàries estanques.
- Aixetes amb mecanisme de pressió o palanca, temporitzades, amb aigua freda i calenta.
- Ventilació forçada.
- Calefacció.

Distribució d'endolls:
- 1 endoll de 15 A per l'eixugador de mans.

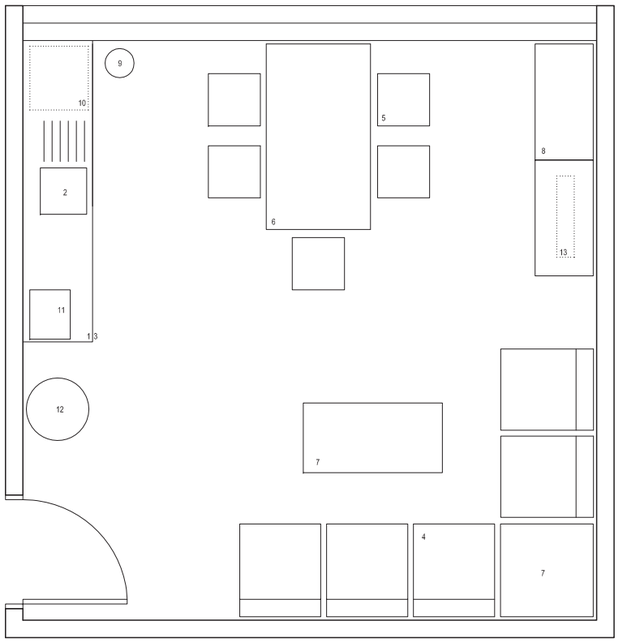
EQUIPAMENT FIX
- 1. Pica
- 2. Vàter
3. Dutxa
- 4. Mirall
5. Dispensador de sabó
- 6. Eixugador de mans elèctric
7. Penja-robes mural
8. Dispensador de paper higiènic
- 9. Barres de subjecció i suport basculants
10. Seient abatible

EQUIPAMENT MÒBIL
11. Paperera amb tapa basculant
12. Guarda-roba modular
13. Banc
14. Paperera (50l)
15. Paraigüer

- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Sala de personal

Document pendent de correcció lingüística



0 1 2

FUNCIÓ Lloc de descans i de reunió per al personal sanitari.

DIMENSIONS Superfície: segons programa funcional.

RELACIÓ Àrea de personal sanitari.

REQUERIMENTS FUNCIONALS

Taulell de treball amb aigüera i escorredor incorporats d'acer inoxidable, muntat damunt d'un armari de suport i destinat a la preparació de menjars lleugers i begudes. Cal protegir-lo contra la humitat amb un parament vertical.
Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat.

Distribucions d'endolls:
- Taulell: 4 endolls (1 per a la nevera i 1 per al microones).

Instal·lacions audiovisuals:
- Taulell: 2 preses de veu-dades.
- TV/FM amb endoll.
- Megafonia (difusors acústics).
- Senyalització horària.
- Connexió amb el porter automàtic de la porta d'accès.

EQUIPAMENT FIX

- 1. Taulell de treball
- 2. Aigüera amb escorredor
  3. Armari de suport

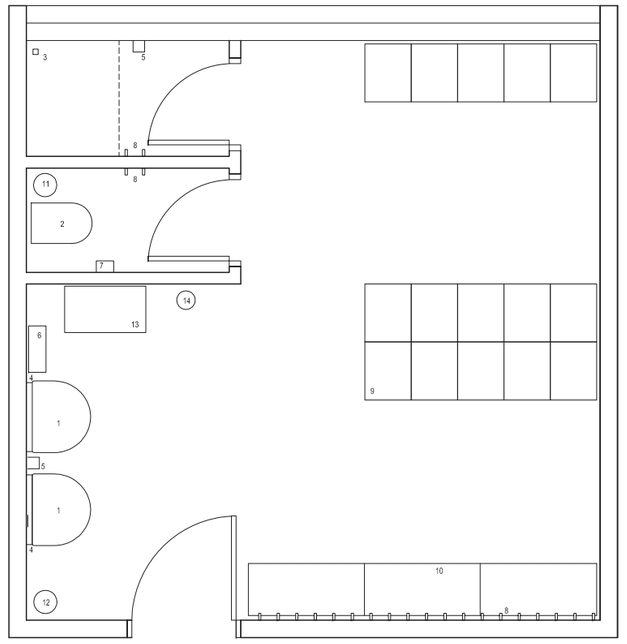
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

EQUIPAMENT MÒBIL

4. Seient modular
5. Cadira amb braços
6. Taula polivalent
7. Taula baixa
8. Moble per a biblioteca
9. Paperera
- 10. Frigorífic (100l)
- 11. Forn microones (15l)
- 12. Dispensador d'aigua potable
- 13. TV

Vestidor per al personal sanitari

Document pendent de correcció lingüística



0 1 2

FUNCIÓ Vestidor i guarda-roba per al personal.

DIMENSIONS Superfície: segons programa funcional.

RELACIÓ Àrea de personal sanitari.

REQUERIMENTS FUNCIONALS

Vestidors diferenciats per sexes.
Aparells sanitaris (vàter, dutxa i pica) utilitzables independentment.
Plat de dutxa enrasat amb el paviment.
Pestell amb mecanisme de desbloqueig exterior a les cabines dels vàters.
Mirall a 0,05 m sobre el lavabo i amb el límit inferior a 0,90 m, com a màxim, del terra.
Protecció eficaç dels paraments verticals al frec, als impactes i a la humitat, realitzada amb materials de fàcil manteniment, en tota la seva alçària. Aquesta protecció es pot aconseguir, en funció de la intensitat d'ús, amb materials vinílics o aplacats ceràmics.

Instal·lacions:
- Aixetes d'aigua calenta i freda automescladores i temporitzades.
- Calefacció i ventilació forçada.
- Detecció d'incendis.
- Lluminàries estanques.

Distribució d'endolls:
- 1 endoll de 15 A per l'eixugador de mans.

EQUIPAMENT FIX

- 1. Pica
- 2. Vàter
  3. Dutxa
- 4. Mirall
  5. Dispensador de sabó
- 6. Eixugador de mans elèctric
  7. Dispensador de paper higiènic
  8. Penja-robes mural múltiple

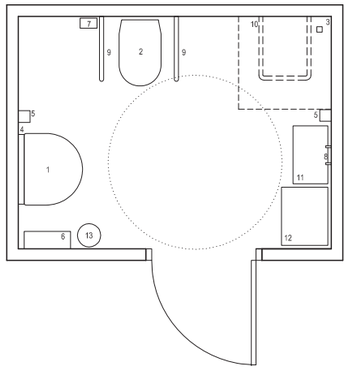
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

EQUIPAMENT MÒBIL

9. Guarda-roba modular
10. Banc
11. Galleda de deixalles
12. Paperera (50l)
13. Carro de roba bruta
14. Paraigüer

Vestidor / Lavabo adaptat per al personal

Document pendent de correcció lingüística

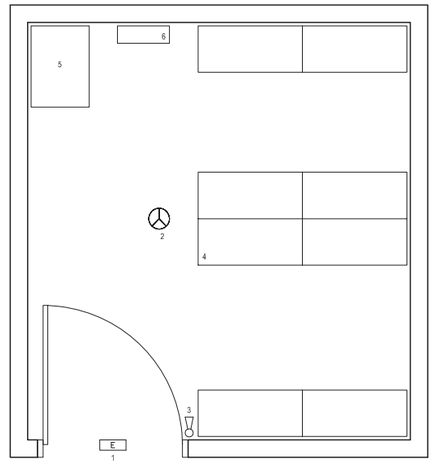


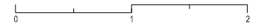


FUNCIÓ	Vestidor i guarda-roba per al personal. Utilitzable per les persones amb mobilitat reduïda.	DIMENSIONS	Superfície: 5 m². Espai lliure de gir d'1,50 m de diàmetre. Amplada mínima de l'espai de transferència a ambdós costats del vàter: 0,80 m. Barres basculants de subjecció i suport: 4-5 cm de diàmetre. Alçada de col·locació de les barres: 0,70-0,75 m. Alçada del vàter: 0,45 - 0,50 m.
RELACIÓ	Àrea de personal.		
REQUERIMENTS FUNCIONALS	Portes d'accés als espais utilitzables per les persones amb mobilitat reduïda, batents cap a l'exterior i sense envair el recorregut d'evacuació del centre. Vàter col·locat sobre el paviment. Pica sense pedestal ni mobiliari inferior. Base de la dutxa enrasada amb el paviment. Disposició de barres de suport basculants a ambdós costats del vàter, utilitzables per les persones amb mobilitat reduïda, que permetin la transferència des de la cadira de rodes. A la dutxa, disposició de barra basculant de subjecció i suport al costat de l'espai de transferència. A l'altre costat es col·locaran barres horitzontals de forma perimetral a les dues parets de la cantonada i amb una barra vertical situada a 0,60 m de la cantonada o del respatller del seient. Tirador per a persones amb mobilitat reduïda a l'interior de la porta de la cabina. Pestell amb mecanisme de desbloqueig exterior a les cabines dels vàters. Mirall a 0,05 m sobre el lavabo i amb el límit inferior situat a 0,90 m, com a màxim, del terra. Protecció eficaç dels paraments verticals al frec, als impactes i a la humitat, realitzada amb materials de fàcil manteniment, en tota la seva alçària. Aquesta protecció es pot aconseguir, en funció de la intensitat d'ús, amb materials vinílics o aplacats ceràmics. Instal·lacions: - Lluminàries estanques. - Aixetes amb mecanisme de pressió o palanca, temporitzades, amb aigua freda i calenta. - Calefacció i ventilació forçada. Distribució d'endolls: - 1 endoll de 15 A per l'eixugador de mans.		
EQUIPAMENT FIX	• 1. Pica • 2. Vàter 3. Dutxa • 4. Mirall 5. Dispensador de sabó ◦ 6. Eixugador de mans elèctric 7. Dispensador de paper higiènic 8. Penja-robes mural múltiple • 9. Barres de subjecció i suport basculants • 10. Seient abatible • El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació ◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament	EQUIPAMENT MÒBIL	11. Banc 12. Guarda-roba modular 13. Galleda de deixalles

Magatzem general

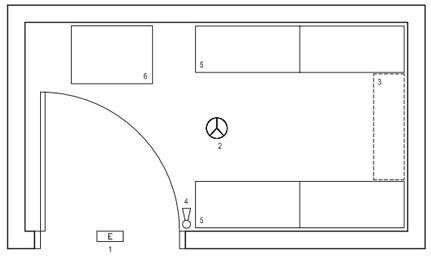
Document pendent de correcció lingüística

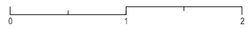




FUNCIÓ	Emmagatzematge de productes. Espai de suport a diferents àrees.	DIMENSIONS	Superfície: segons programa funcional.
RELACIÓ	Àrea d'emmagatzematge.		
REQUERIMENTS FUNCIONALS	Facilitat d'accés des de l'exterior. Amplada mínima de la porta d'accés: 1,20 m. Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat. Instal·lacions: - Ventilació forçada. - Climatització si la zona de treball fos permanent. Encara que no hi hagi ocupació, la temperatura ha d'estar entre els 10-25ºC. - Distribució de lluminàries d'acord amb la situació dels arxius i de les prestatgeries. - Mínim 250 lux d'il·luminació. - Enllumenat homogeni i una sola encesa. - Detecció d'incendis. Distribució d'endolls: - 4 endolls. Instal·lacions audiovisuals: - 2 preses de veu-dades.		
EQUIPAMENT FIX	• 1. Llum d'emergència • 2. Detector d'incendis • 3. Extintor • El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació ◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament	EQUIPAMENT MÒBIL	4. Prestatgeria 5. Carro de distribució 6. Escala

Document pendent de correcció lingüística





FUNCIÓ
Emmagatzematge de materials clínics.

DIMENSIONS
Superfície: segons programa funcional.

RELACIÓ
Àrea d'emmagatzematge.

REQUERIMENTS FUNCIONALS
Facilitat d'accés des de l'exterior.
Amplada mínima de la porta d'accés: 1,20 m.
Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat.

Instal·lacions:
- Ventilació forçada.
- Sala climatitzada amb un aparell d'expansió directa.
- Distribució de lluminàries d'acord amb la situació dels arxius i de les prestatgeries.
- Mínim 250 lux d'il·luminació.
- Enllumenat homogeni i una sola encesa.
- Detecció d'incendis.
- Extintor de pols.

Distribució d'endolls:
- 4 endolls.

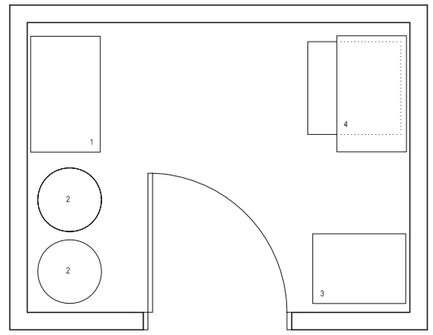
Instal·lacions audiovisuals:
- 2 preses de veu-dades.

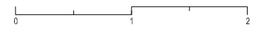
EQUIPAMENT FIX
- 1. Llum d'emergència
- 2. Detector d'incendis
- 3. Equip d'expansió directa
- 4. Extintor

EQUIPAMENT MÒBIL
- 5. Prestatgeria
- 6. Frigorífic (300 l)

- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Document pendent de correcció lingüística





FUNCIÓ
Emmagatzematge temporal de residus.

DIMENSIONS
Superfície: segons programa funcional.

RELACIÓ
Àrea d'emmagatzematge.

REQUERIMENTS FUNCIONALS
Facilitat d'accés des de l'exterior.
Amplada mínima de la porta d'accés: 1,20 m.
Protecció eficaç dels paraments verticals al fred, als impactes i a la humitat, realitzada amb materials de fàcil manteniment i neteja, en tota la seva alçària. Aquesta protecció es pot aconseguir, en funció de la intensitat d'ús, amb materials vinílics o aplacats ceràmics.

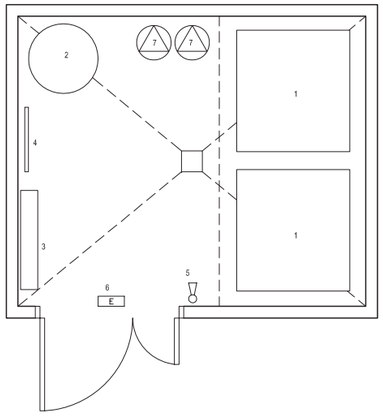
Instal·lacions:
- Ventilació forçada.
- Distribució de lluminàries d'acord amb la situació de les prestatgeries.
- Mínim 250 lux d'il·luminació.
- Enllumenat homogeni i una sola encesa amb equips estancs.
- Detecció d'incendis.

EQUIPAMENT FIX

EQUIPAMENT MÒBIL
1. Prestatgeries amb recipients específics per a l'emmagatzematge temporal de residus del Grup I: paper, cartutxos de tinta, tòner, brics, ampolles d'aigua, etc.
2. Contenidors per a l'emmagatzematge temporal de residus del Grup II i rebuig del Grup I: materials de cures, cotons, guixos, bolquers, recipients de drenatges buits, mascaretes, etc.
3. Contenidors per a l'emmagatzematge temporal de residus del Grup III: material punxant i tallant, vacunes vives i atenuades, sang i hemoderivats en forma líquida continguda en recipients, peces anatòmiques sense entitat pròpia.
4. Prestatgeries amb recipients específics per a l'emmagatzematge temporal de residus del Grup IV: citotòxics, medicaments caducats o fora d'ús, piles, líquids químics, fluorescents, plaques, envasos perillosos.

- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Document pendent de correcció lingüística

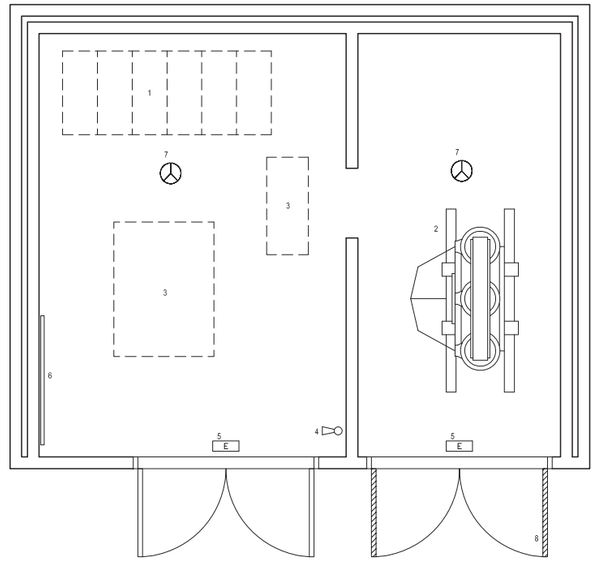


0 1 2

FUNCIÓ	Ubicació dels dipòsits d'acumulació i reserva d'aigua, i dels grups de pressió.	DIMENSIONS	Superfície: segons programa funcional.
RELACIÓ	Àrea d'instal·lacions.		
REQUERIMENTS FUNCIONALS I INSTAL·LACIONS	Sala no accessible al públic. Situada preferentment a la planta inferior de l'edifici, a un lloc pròxim a l'escomesa d'aigua. Facilitat de col·locació i substitució dels dipòsits. Ubicació dels dipòsits a una zona delimitada amb murets de contenció d'aigua i dotada de desguàs. Màquines situades sobre bancades que absorbeixin les vibracions i els sorolls. Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat. Desguàs al terra del local. Instal·lació d'una placa de doble presa de corrent, connectada a la línia de força d'emergència, amb una presa monofàsica i l'altra trifàsica amb neutre, ambdues amb conductor de protecció. Compliment de la normativa vigent per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua. Ventilació natural o forçada. Mínim 250 lux d'il·luminació. Enllumenat homogeni amb equips estancs. Enllumenat d'emergència.		
EQUIPAMENT FIX	• 1. Dipòsits • 2. Grups de pressió d'aigua sanitària • 3. Quadre elèctric • 4. Panell d'instruccions • 5. Extintor manual • 6. Llum d'emergència • 7. Bombes	EQUIPAMENT MÒBIL	

• El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Document pendent de correcció lingüística

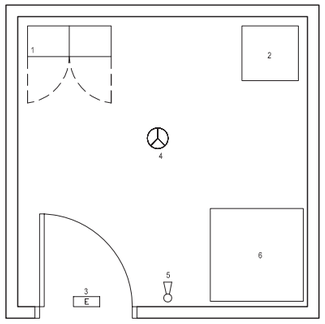


0 1 2

FUNCIÓ	Sala de transformació MT/BT.	DIMENSIONS	Superfície: segons programa funcional.
RELACIÓ	Àrea d'instal·lacions.		
REQUERIMENTS FUNCIONALS I INSTAL·LACIONS	Sala no accessible al públic. Situada preferentment a la planta inferior de l'edifici. Si la sala és de la companyia subministradora, caldrà complir els seus requeriments quant a l'emplaçament i al disseny. Comunicació amb els passadissos de manteniment. Resistència al foc: R-180 a l'estructura, EI-180 a les parets i EI245-C5 a les portes. Paviment preferentment de formigó pintat. Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat. Aïllament acústic de la sala. Compliment del REBT i de la normativa particular de l'empresa subministradora. Preveure canalització soterrada per al pas de cables dels transformadors a les cel·les d'entrada. Xarxa d'equipotencialitat i dues xarxes de preses de terra (transformadors i ferratges). Ventilació natural i forçada. Mínim 250 lux d'il·luminació. Enllumenat homogeni amb equips estancs. Enllumenat d'emergència. Detecció d'incendis.		
EQUIPAMENT FIX	• 1. Cabines MT • 2. Transformadors • 3. Registre al terra d'accés al cablejat • 4. Extintor manual • 5. Llum d'emergència • 6. Panell d'instruccions • 7. Detector d'incendis • 8. Porta doble batent de reixa	EQUIPAMENT MÒBIL	

• El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Document pendent de correcció lingüística



0 1 2

FUNCIÓ
Ubicació del quadre elèctric de distribució elèctrica de baixa tensió.

DIMENSIONS
Superfície: segons programa funcional.

RELACIÓ
Àrea d'instal·lacions.

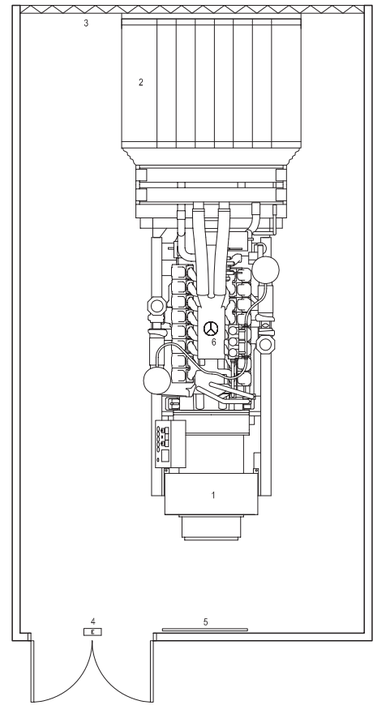
REQUERIMENTS FUNCIONALS I INSTAL·LACIONS
Sala no accessible al públic.
Els paraments sobre els que es fixin el quadres elèctrics no estaran exposats a vibracions.
Paviment preferentment de formigó pintat.
Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat.
Compliment del REBT.
Ventilació forçada.
Minim 250 lux d' il·luminació.
Enllumenat homogeni amb equips estancs.
Enllumenat d'emergència.
Detecció d'incendis.

EQUIPAMENT FIX
- 1. Quadre elèctric
- 2. SAI
- 3. Llum d'emergència
- 4. Detector d'incencis
- 5. Extintor
- 6. Armari de comunicacions

EQUIPAMENT MÒBIL

- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Document pendent de correcció lingüística



0 1 2

FUNCIÓ
Subministrament d'emergència.

DIMENSIONS
Superfície: segons programa funcional.

RELACIÓ
Àrea d'instal·lacions.

REQUERIMENTS FUNCIONALS I INSTAL·LACIONS
Sala no accessible al públic.
Situada preferentment a la planta inferior de l'edifici, annexa al QGBT i al dipòsit de gas-oil.
Part frontal amb reixa desmuntable exterior.
Comunicació amb els passadissos de manteniment.
Resistència al foc: R-90 a l'estructura, EI-90 a les parets i EI $_2$-45-C5 a les portes.
Aïllament acústic de la sala.
Paviment preferentment de formigó pintat.
Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat.
Previsió de canalitzacions fins a la sala del quadre general de BT.
Xarxa de terres independent per al grup.
Compliment del REBT.
Ventilació natural i forçada.
Minim 250 lux d'il·luminació.
Enllumenat homogeni amb equips estancs.
Enllumenat d'emergència.
Detecció d'incendis

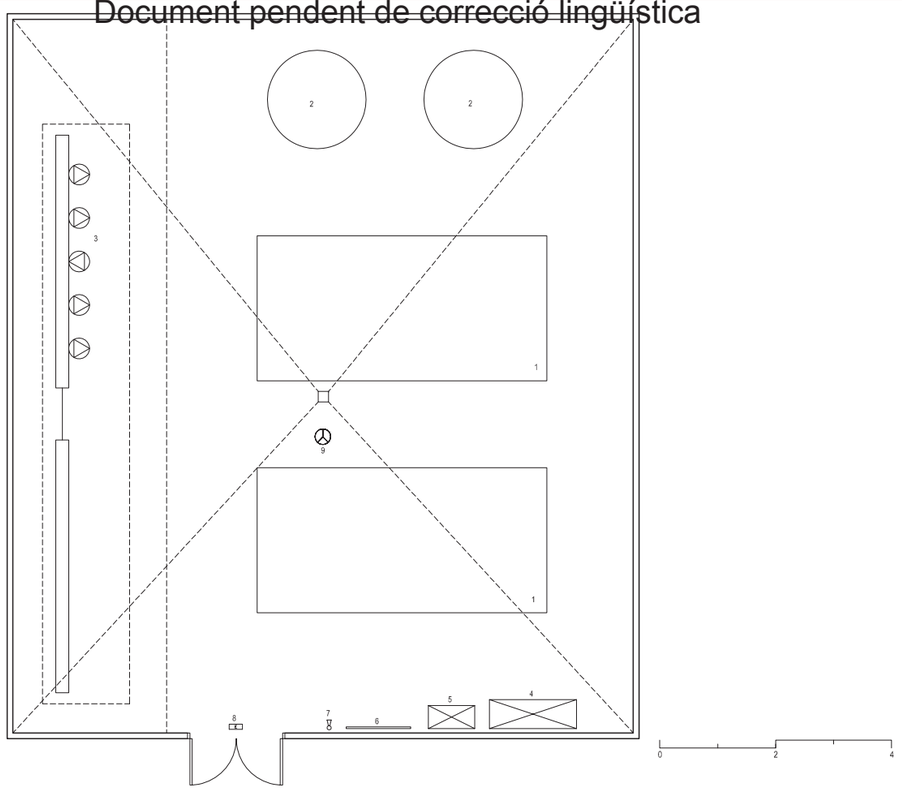
EQUIPAMENT FIX
- 1. Grup electrogen
- 2. Silenciadors
- 3. Escapament d'aire
- 4. Llum d'emergència
- 5. Panell d'instruccions
- 6. Detector d'incendis

EQUIPAMENT MÒBIL

- El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
- El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Central de fred, col·lectors i bombes

Document pendent de correcció lingüística



FUNCIÓ	Ubicació de les plantes refredadores d'aigua.	DIMENSIONS	Superfície: segons programa funcional.

RELACIÓ	Àrea d'Instal·lacions.

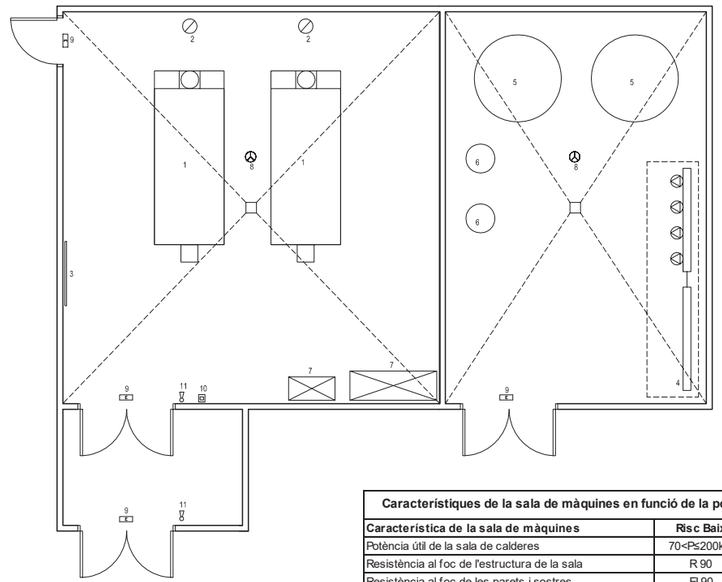
REQUERIMENTS FUNCIONALS I INSTAL·LACIONS	Sala no accessible al públic. Ubicada preferentment a l'exterior de l'edifici o en locals interiors amb obertures de ventilació suficientment dimensionades i correctament situades. Plantes refredadores i bombes situades sobre bancades que absorbeixin les vibracions i els sorolls transmesos pels compressors i els motors. Bombes i col·lectors hidràulics preferentment coberts. Les bancades s'han de situar sobre elements estructurals suficientment dimensionats. Instal·lació de plantes refredadores condensades per aire, amb dos circuits frigorífics totalment independents i preferentement compressors Scrolls. Elements estructurals del local amb una resistència mínima contra el foc R-90. Els tancaments primaris han de ser EI-90 i les portes EI-245-C5. Tancament acústic segons normativa per garantir els nivells sonors als espais propers. Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat. Facilitat de desguàs del local, amb pendents per a l'evacuació d'aigua en la direcció de la bonera. Punt de presa d'aigua per a l'alimentació dels circuits de climatització. Instal·lació d'una placa de doble presa de corrent, amb una monofàsica i l'altra trifàsica amb neutre, ambdues amb conductor de protecció. Compliment del RITE i de la legislació vigent aplicable. Ventilació natural. Mínim 250 lux d'il·luminació. Enllumenat homogeni i una sola encesa amb equips estancs. Enllumenat d'emergència. Detecció d'incendis.

EQUIPAMENT FIX	• 1. Centrals de producció • 2. Dipòsits d'inèrcia • 3. Col·lectors i grups de bombes • 4. Quadre elèctric • 5. Quadre de control • 6. Panell d'instruccions • 7. Extintor manual • 8. Llum d'emergència • 9. Detector d'incendis	EQUIPAMENT MÒBIL	

• El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Central tèrmica, col·lectors i bombes

Document pendent de correcció lingüística



Característiques de la sala de màquines en funció de la potència útil instal·lada CTE-SI1

Característica de la sala de màquines	Risc Baix	Risc Mig	Risc Alt
Potència útil de la sala de calderes	70<P≤200kW	200<P≤600kW	P>900kW
Resistència al foc de l'estructura de la sala	R 90	R 120	R 180
Resistència al foc de les parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbul d'independència de la sala	-	Sí	Sí
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici	EI_2 45-C5	2 x EI_2 30-C5	2 x EI_2 30-C5
Màxim recorregut d'evacuació fins sortida (1)	≤25m	≤25m	≤25m

(1) Podrà augmentar-se un 25% quan la zona estigui protegida amb una instal·lació automàtica d'extinció.

FUNCIÓ	Ubicació de les calderes, bombes i termoacumuladors.	DIMENSIONS	Superfície: segons programa funcional.

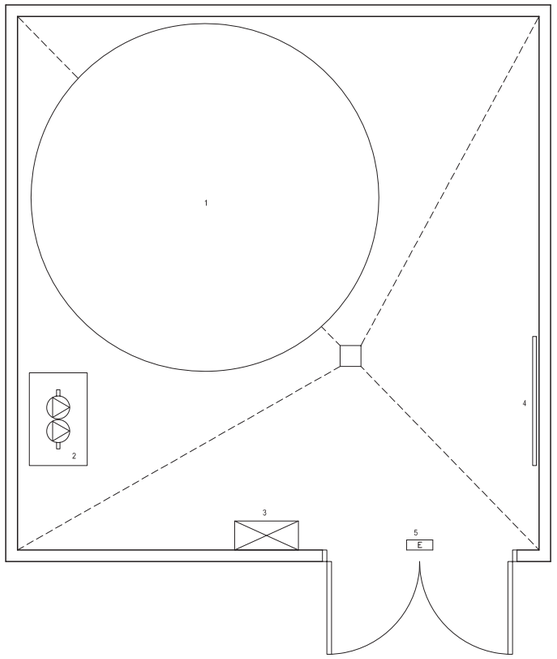
RELACIÓ	Àrea d'instal·lacions.

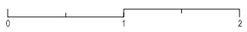
REQUERIMENTS FUNCIONALS I INSTAL·LACIONS	Sala no accessible al públic. Situada preferentment a la planta coberta, o en locals situats a les plantes construïdes sobre el nivell del carrer que no tinguin edificació a la planta superior, amb proximitat a l'escomesa de gas o als dipòsits de combustible. Dos accessos diferenciats. Un d'ells, preferiblement, amb sortida a l'exterior. Els accessos des de l'interior de l'edifici han de disposar de vestíbul previ. Les dimensions de la porta d'accés han de ser suficients per permetre el moviment sense risc d'aquells equips que hagin d'estar separats fora de la sala. Paret dèbil de superfície en m² equivalent a 1/10 del volum en m³ del local. Elements estructurals amb una resistència mínima contra el foc de dues hores. Els tancaments primaris i les portes han de ser de característiques segons la taula CTE-SI1. Entre la maquinària i els elements que delimiten la sala de màquines, cal deixar-hi zones de pas i els accessos lliures per permetre el moviment d'equips, o de parts d'aquests, des de la sala fins a l'exterior i a l'inrevés. Col·locació de les calderes sobre bancades incombustibles i de les bombes sobre bancades que absorbeixin les vibracions i els sorolls. Les bancades s'han de situar sobre elements estructurals suficientment dimensionats. Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat. Local de seguretat elevada que ha de complir la reglamentació vigent aplicable i, especialment, el RITE, les ITC i el CTE. Ventilació segons normativa vigent. No es permet cap presa de ventilació que comuniqui amb altres locals tancats. Facilitat d'evacuació de fums, de ventilació i de desguàs (Ø100 mm). Punts de presa d'aigua d'alimentació a les calderes i als termoacumuladors. Instal·lació d'una placa de doble presa de corrent, amb una monofàsica i l'altra trifàsica amb neutre, ambdues amb conductor de protecció. El quadre elèctric de protecció i comandament dels equips instal·lats a la sala o, almenys, l'interruptor general ha d'estar situat pròxim a la porta principal d'accés. Aquest interruptor no ha d'interrompre l'alimentació al sistema de ventilació de la sala. L'interruptor del sistema de ventilació forçada de la sala, si existeix, també s'ha de situar pròxim a la porta principal d'accés. Mínim 250 lux d'il·luminació. Enllumenat homogeni i una sola encesa amb equips estancs. Enllumenat d'emergència.

EQUIPAMENT FIX	• 1. Caldera • 2. Xemeneia • 3. Panell d'instruccions • 4. Col·lectors i grups de bombes • 5. Dipòsit d'inercia • 6. Vasos d'expansió • 7. Quadre elèctric i de control • 8. Detector d'incendis • 9. Llum d'emergència • 10. Polsador d'alarma • 11. Extintor manual	EQUIPAMENT MÒBIL	

• El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Document pendent de correcció lingüística

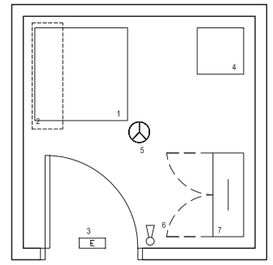


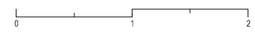


FUNCIÓ	Sala de dipòsits i bombes contraincendis.	DIMENSIONS	Superfície: segons programa funcional.
RELACIÓ	Àrea d'instal·lacions.		
REQUERIMENTS FUNCIONALS I INSTAL·LACIONS	Sala no accessible al públic. Situada preferentment a la planta inferior de l'edifici i comunicada amb els passadissos de manteniment. Resistència al foc: RF-120 a les parets i RF-60 a les portes. Sala impermeabilitzada, amb paviment preferentment de formigó pintat amb pendent per afavorir la recollida a una bonera de desguàs. Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat. Ventilació natural i forçada. Mínim 250 lux d'il·luminació. Enllumenat homogeni amb equips estancs. Enllumenat d'emergència		
EQUIPAMENT FIX	• 1. Dipòsit d'aigua contraincendis • 2. Grup de bombes contraincendis • 3. Quadre elèctric • 4. Panell d'instruccions • 5. Llum d'emergència	EQUIPAMENT MÒBIL	

• El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Document pendent de correcció lingüística

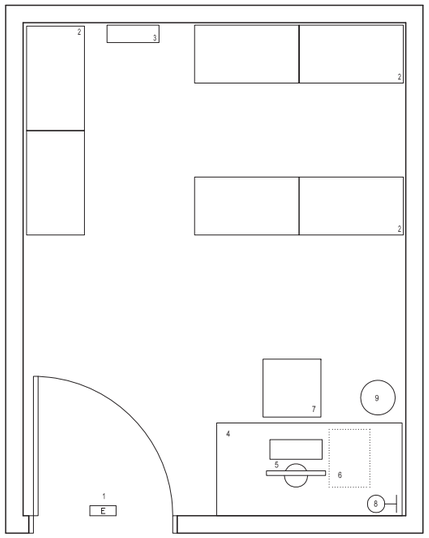


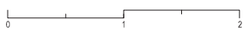


FUNCIÓ	Ubicació de l'armari de comunicacions.	DIMENSIONS	Superfície: segons programa funcional.
RELACIÓ	Àrea d'instal·lacions.		
REQUERIMENTS FUNCIONALS I INSTAL·LACIONS	Sala no accessible al públic. Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat. Compliment del REBT. Ventilació forçada. Climatització amb un aparell d'expansió directa. Mínim 250 lux d'il·luminació. Enllumenat homogeni amb equips estancs. Enllumenat d'emergència. Detecció d'incendis.		
EQUIPAMENT FIX	• 1. Armari i conjunt del Rack • 2. Split • 3. Llum d'emergècnia • 4. SAI • 5. Detector d'incendis • 6. Extintor ◦ 7. Servidor	EQUIPAMENT MÒBIL	

• El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

Document pendent de correcció lingüística





FUNCIÓ	Taller de manteniment.
DIMENSIONS	Superfície: segons programa funcional.
RELACIÓ	Àrea d'instal·lacions.
REQUERIMENTS FUNCIONALS	Sala no accessible al públic. Comunicació amb els passadissos de manteniment. Acabat amb pintura plàstica aplicada sobre enguixat. Instal·lacions: - Ventilació forçada. - Sala climatitzada. - Mínim 500 lux d'il·luminació. - Enllumenat homogeni i una sola encesa amb equips estancs. - Detecció d'incendis. Distribució d'endolls: - Taula: 4 endolls (2 SAI). Instal·lacions audiovisuals: - Taula: 3 preses de veu-dades.
EQUIPAMENT FIX	• 1. Llum d'emergència
EQUIPAMENT MÒBIL	2. Prestatgeries 3. Escala 4. Taula ◦ 5. Equip informàtic 6. Buc 7. Cadira giratòria amb braços i rodes ◦ 8. Llum de taula 9. Paperera

• El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
◦ El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

CN 2.2 Conveni dels Pirep

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (1 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM0257065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Convenio entre el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y la Comunidad/Ciudad Autónoma de Catalunya para la ejecución del Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos

SE REUNEN

De una parte, la Sra. doña Isabel Pardo de Vera, Secretaria de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, en virtud del Real Decreto 669/2021, de 27 de julio, por el que se dispone su nombramiento, y actuando por delegación de la Ministra de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana al amparo de lo dispuesto en el artículo cinco 1A de la Orden TMA/1007/2021, de 9 de septiembre, sobre delegación de competencias.

De otra parte, el Sr Jaume Giró i Ribas, conseller d'Economia i Hisenda, nombrado para este cargo por el Decret 22/2021, de 26 de mayo y expresamente autorizado para celebrar este acto por Acuerdo de Gobierno de 21 de diciembre de 2021.

Las partes se reconocen mutuamente, en la calidad con que cada una interviene, con capacidad legal necesaria para el otorgamiento de este Convenio y al efecto

EXPONEN

Primero.

Que el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana actúa de acuerdo con las competencias exclusivas que el artículo 149.1. 13.ª de la Constitución Española atribuye al Estado en materia de bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica.

Segundo.

Que la Comunidad/ Ciudad Autónoma de Catalunya actúa de acuerdo con las competencias que en materia de territorio, urbanismo y vivienda establece el artículo 148.1. 3.ª de la Constitución Española, y que las ha asumido con carácter exclusivo en virtud de su Estatuto de Autonomía, aprobado por Ley Orgánica Llei orgánica 6/2006, en su artículo 148.

Tercero.

Que corresponde al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, a través de la Secretaría de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, en el ámbito de las competencias de la Administración General del Estado, según lo dispuesto en la Disposición adicional segunda y Disposición transitoria primera, del Real Decreto 139/2020, de 28 de enero, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales, la definición, propuesta y ejecución de la política del Gobierno relativa al acceso a la vivienda, suelo y arquitectura, innovación y calidad y sostenibilidad de la edificación. Asimismo, le corresponde, según el art. 2.7.m del Real Decreto 645/2020, de 7 de julio, por el que se desarrolla la estructura básica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, la concertación con las administraciones territoriales de las actuaciones en materia de urbanismo y promoción del suelo público en las ciudades, impulsando y coordinando la ejecución de los convenios.

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (2 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM0257065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
Generalitat de Catalunya

Igualmente, bajo la superior dirección de la Secretaría General de Agenda Urbana y Vivienda, corresponde a la Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura, según el art. 11 del Real Decreto 645/2020, de 7 de julio, la formulación, revisión y seguimiento de la planificación estratégica para la rehabilitación del parque edificado.

Cuarto

Que habiéndose aprobado por la Comisión Europea el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, para su financiación a través de los fondos del NextGeneration EU, el Gobierno ha establecido un Plan de rehabilitación y regeneración urbana con el objetivo específico de conseguir unas tasas de rehabilitación energética significativamente superiores a las actuales que permitan adelantar el cumplimiento de los objetivos de rehabilitación contemplados en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) y en la Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España (ERESEE).

Dentro de esta línea, y con el fin de identificar posibles actuaciones de rehabilitación sostenibles de edificios de titularidad pública y de uso público ha acordado un Plan de Impulso a la Recuperación de Edificios Públicos (PIREP) destinado a las Comunidades/Ciudades Autónomas.

Quinto

Que el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana lidera dos de las diez políticas palanca que conforman el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR). La Política Palanca 1 cuenta, en su Componente 2. Implementación de la Agenda Urbana española, con el Plan de rehabilitación y regeneración urbana dotado con 6.820 millones de euros procedentes del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (Fondos Next Generation EU).

Uno de los 6 programas que conforman dicha componente es el relativo al Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos- C02.I05, en adelante PIREP, con una inversión de 1.080 millones de euros, de los cuales 480 millones de euros están destinados a las Comunidades/Ciudades Autónomas mediante transferencia directa de fondos.

Sexto

Que el Consejo de Ministros en su reunión celebrada el 13 de julio de 2021, a propuesta del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y conforme a lo establecido en la regla Segunda del artículo 86.2.Segunda de la Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria: "*es necesaria la previa autorización del Consejo de Ministros cuando el importe total a distribuir territorialmente a favor de las comunidades autónomas, sea superior a 12 millones de euros, que deberá recabarse con carácter previo a la convocatoria de la Conferencia Sectorial*", aprobó y procedió a la convalidación del gasto mediante Acuerdo por el que se establecían las cuantías máximas de las ayudas financieras estatales para la instrumentación de las subvenciones del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR).

A tal efecto, en la sesión del Pleno de la Conferencia Sectorial de Vivienda, Urbanismo y Suelo celebrada en la fecha de 26 de mayo de 2021, los asistentes fueron informados, de acuerdo con lo previsto en el orden del día remitido, de los Programas e Inversiones del Componente 2, "Implementación de la Agenda Urbana española: Plan de rehabilitación y regeneración urbana" del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, comprendidos entre otras, en la inversión C02.I05 "Programa de impulso a la rehabilitación de edificios públicos de CCAA y EELL (PIREP)".

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
Generalitat de Catalunya

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (3 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM0257065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

En cuanto a la implementación de tales inversiones, requieren instrumentos normativos de desarrollo que establezcan las condiciones, criterios y reglas aplicables a su ejecución, estableciéndose específicamente en cuanto a la inversión C02.I05 su desarrollo mediante convenios bilaterales, cuyo contenido concretará los compromisos de las partes, incluidas las consecuencias que podrían derivarse en caso de incumplimiento por parte de las comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla.

Que el 21 de julio de 2021 se celebró en Madrid la segunda Conferencia Sectorial de Vivienda Urbanismo y Suelo en la que, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbano junto a las Comunidades/Ciudades Autónomas aprobaron los porcentajes de reparto individualizados territorialmente, de los fondos del Plan para la Recuperación, Transformación y Resiliencia correspondientes al PIREP.

Séptimo

Que la Comunidad/Ciudad Autónoma suscriptora del presente Convenio, habiendo consensuado previamente con el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana la documentación necesaria a adjuntar, a través de la herramienta habilitada a tal efecto, se compromete a tener presentada tal documentación a la fecha de firma del mismo, sin perjuicio de aquellos supuestos en los que sea de aplicación un plazo mayor de acuerdo con la normativa correspondiente.

Y que atendiendo a cuanto ha quedado expuesto, las partes suscriben el presente Convenio que se regirá con arreglo a las siguientes:

CLÁUSULAS

Primera. *Objeto.*

1.- El presente Convenio tiene por objeto la concesión de ayudas directas en orden a garantizar la ejecución del Programa de Impulso a la Rehabilitación de los Edificios Públicos (PIREP) que persigue la rehabilitación sostenible del parque público institucional de Comunidades /Ciudades Autónomas para todo tipo de edificios de titularidad pública y uso público, por un importe de 480 millones de euros provenientes del fondo europeo asignado al MRR, mediante la acción coordinada de las dos Administraciones firmantes de este acuerdo.

2.- La finalidad de tales créditos será financiar aquellas actuaciones que, en el marco de una rehabilitación integral, garanticen el cumplimiento de los requisitos establecidos por el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) aprobado por Resolución de 29 de abril de 2021, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 27 de abril de 2021, y detallados en el Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos. Asimismo, y de conformidad con la coherencia de las políticas de este Ministerio, las actuaciones que sean objeto de financiación deberán tener un carácter integrado, en el sentido definido por la Agenda Urbana Española, y responder a los criterios de sostenibilidad, inclusión y calidad estética previstos por la Nueva Bauhaus Europea.

3.- El programa de ayudas descrito en estas bases contribuye a la consecución de los objetivos generales de la Política Palanca 1 “Agenda urbana y rural, lucha contra la despoblación y desarrollo de la agricultura” y, concretamente a la Inversión 5, de la Componente 2 del Plan de

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
Generalitat de Catalunya

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (4 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM0257065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Recuperación, Transformación y Resiliencia, denominada “Implementación de la Agenda Urbana Española: Plan de Rehabilitación y Regeneración Urbana”.

Segunda. *Régimen jurídico.*

El presente Convenio tiene naturaleza administrativa de los prevenidos en el capítulo VI de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, con las especialidades previstas en el Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, en materia de medidas de agilización de los convenios financiables con fondos europeos.

Este convenio se incluye en los supuestos del artículo 6.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, siéndole de aplicación, en defecto de normas específicas, los principios de dicho texto legal, para resolver las dudas y lagunas que pudieran presentarse.

Los fondos entregados se regirán, además de por lo dispuesto en este convenio, por lo previsto en la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, y en su reglamento de desarrollo, aprobado mediante Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, así como por la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 en aquellos casos en que la ejecución de las ayudas se articule a través de contratos que deban someterse a la misma. Con carácter supletorio, es también de aplicación la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público

Asimismo, será de aplicación el Reglamento (UE) 2021/241, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) y las obligaciones de control, seguimiento de la ejecución y reingreso de fondos y el resto de normativa que lo desarrolle. En particular, deberán ser tenidas en cuenta las medidas previstas en el citado Reglamento dirigidas a evitar la doble financiación (art. 9); las medidas contra el fraude, corrupción y conflicto de intereses (art. 22.2.b); las medidas para el registro de los datos de los beneficiarios en una base de datos única (art. 22.2.d); la sujeción a los controles de los organismos europeos (art. 22.2.e); la obligación de conservación de la documentación (art. 22.2.f) y las normas sobre comunicación y publicidad, de acuerdo con lo previsto en el art. 34.

A este fin, a través de las herramientas y aplicaciones habilitadas al efecto por el Ministerio de Hacienda, se recogerán una serie de cuestionarios de autoevaluación que permitan a la Entidad suscriptora del presente Convenio tener constancia de su grado de cumplimiento respecto de las medidas descritas en el párrafo anterior, y con la periodicidad establecida por la normativa correspondiente.

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (5 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM0257065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

Respecto del sistema de gestión y control, así como el procedimiento, formato y periodicidad de la información de seguimiento del logro de hitos y objetivos y de la ejecución contable de los gastos incurridos con fondos del MRR se observarán, además, las órdenes ministeriales HFP 1030/2021 y 1031/2021, respectivamente, de 29 de septiembre de 2021.

Serán tenidas en cuenta, en su caso, el resto de disposiciones, tanto del derecho nacional como de la Unión Europea, que pudieran resultar de aplicación, particularmente, las que estén directamente relacionadas con la finalidad de las ayudas, como es el caso del Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, y todo ello dejando a salvo lo que la normativa propia de cada Comunidad/Ciudad Autónoma pudiera establecer al efecto.

Esta convocatoria de ayudas será publicada en la Base de Datos Nacional de Subvenciones (BDNS) en los términos previstos en el artículo 20 de la Ley 38/2003 de 17 de noviembre, General de Subvenciones y en el Real Decreto 130/2019 de 8 de marzo, que regula la BDNS y la publicidad de las subvenciones y demás ayudas públicas.

Deberá tenerse en cuenta, asimismo, que tanto las Comunidades y Ciudades Autónomas como el resto de entidades recogidas en el artículo 3 del Real Decreto 130/2019, de 8 de marzo, así como los contratistas y subcontratistas, en su caso, deberán cumplir con la mencionada normativa en la medida que les sea de aplicación, además de con la obligación de una publicidad adecuada en la Plataforma de Contratos del Sector Público ("PLACSP"), teniendo en cuenta que se justifica la necesidad de publicitar los datos personales de los beneficiarios de subvenciones que sean personas físicas, siempre bajo el amparo de la normativa nacional y europea de protección de datos y la concreta aplicable a la BDNS

La publicidad regulada en los apartados anteriores se realizará con independencia de la que corresponda efectuar a los beneficiarios de subvenciones de acuerdo con las obligaciones de publicidad activa establecidas en la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, y su normativa de desarrollo.

Las cuestiones litigiosas a las que pueda dar lugar la interpretación, modificación, efectos o resolución del contenido del presente Convenio que no hayan sido solucionadas por los órganos de seguimiento previstos en la cláusula decimotercera, serán resueltas de conformidad con lo previsto en la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

Tercera. ***Requisitos de aplicación a los edificios.***

1.- Los edificios sobre los que se lleve a cabo la rehabilitación deberán cumplir con los siguientes requisitos básicos:

a) Deberán ser de titularidad pública. A estos efectos, se considera que son de titularidad pública los bienes pertenecientes a las Administraciones Públicas Autonómicas, incluyendo tanto a los Organismos Autónomos como a su Sector Público Institucional, y se acreditará en la forma correspondiente.

En el caso de que existiese un régimen de cotitularidad sobre el inmueble entre distintas Administraciones Públicas, se exigirá que la Comunidad/Ciudad Autónoma firmante de este

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (6 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM0257065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
Generalitat de Catalunya

Convenio ostente al menos el 51% de la propiedad, aportándose en tal caso, además de la acreditación de la titularidad, una declaración responsable que justifique el consentimiento de todas las Administraciones concurrentes.

También se entenderán incluidos aquellos inmuebles que, aun no siendo de titularidad plena de las Administraciones Autonómicas, tengan atribuido en virtud de Decreto de transferencia el mantenimiento integral, la gestión, la reparación y la rehabilitación de los edificios transferidos, siempre que puedan acreditarlo mediante Certificación en la que conste esta circunstancia de manera detallada, junto con el régimen jurídico previsto en el Decreto para el edificio en cuestión. A los efectos probatorios, deberá adjuntarse el correspondiente decreto de transferencia y su respectivo anexo en el que conste incluido el edificio. Asimismo, será imprescindible una declaración responsable firmada por el órgano transferente titular registral en el que manifieste conocer y consentir la recepción de tales fondos por la CCAA para llevar a cabo la actuación propuesta sobre el edificio.

b) Estar destinados a uso público, con exclusión de uso residencial vivienda pública (en todos sus regímenes), y mantenerlo destinado, al menos durante los próximos 20 años, al uso público, aportando a tal efecto el documento de Declaración Responsable firmado por el órgano competente.

También podrán ser beneficiarios de estos fondos, aquellos edificios de titularidad pública en las mismas condiciones ya señaladas que, estando en desuso al tiempo de la publicación del presente Convenio, sean destinados a uso público una vez finalizada la rehabilitación durante un plazo mínimo de 20 años.

c) Tener una fecha de construcción anterior a 1 de enero de 2009.

Cuarta. ***Requisitos de aplicación a las actuaciones.***

1.- A los efectos de este Convenio, se entenderán por actuaciones financiables todas las relacionadas en la cláusula quinta que se realicen en el marco de la rehabilitación de un inmueble que cumpla con las condiciones previstas por la cláusula precedente.

2.- Dichas actuaciones financiables deberán cumplir, como mínimo, los siguientes requisitos:

Incluir intervenciones definidas en la cláusula quinta de este Convenio como de "tipo A" que supongan, al menos, una reducción del 30% del consumo de energía primaria no renovable.

Disponer de un plan de gestión de residuos que suponga la preparación para la reutilización y reciclado de, al menos, un 70% de los residuos que puedan generarse en el desarrollo de dichas actuaciones, conforme a lo detallado en esta cláusula.

Estar finalizadas antes del 30 de septiembre de 2024 o entre el 1 de enero de 2025 y el 31 de marzo de 2026, de conformidad con lo establecido en el Anexo I.

3.- En el caso de que la rehabilitación se lleve a cabo por fases, todas ellas deberán estar vinculadas a un proyecto general del edificio, un plan director, el libro del edificio existente o cualquier otro instrumento de planificación integral. La fase o fases para las que se solicite financiación, deberán estar finalizadas, recibidas y destinadas al uso público de manera autónoma, antes de las fechas señaladas en el apartado anterior.

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (7 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM0257065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

4.- Asimismo, las actuaciones deberán cumplir, al menos, uno de los siguientes parámetros:

Que el presupuesto de ejecución material de la obra proyectada sea igual o superior a 500.000 euros.

Que la superficie, medida en m2 construidos, en la que se va a intervenir supere los 1.000m2. En el caso de que la intervención afecte solo a las fachadas, deberá computarse únicamente la superficie sobre rasante. Del mismo modo, en el caso de sustitución de carpinterías, asilamiento de cubierta, sustitución o mejora de los sistemas de climatización, etc. se deberá computar la superficie afectada por tales obras.

Que el grado de intervención de la actuación sea igual o superior a 500 euros/m2.

Requisito de ahorro energético.

Serán Actuaciones elegibles las que consigan una reducción de, al menos el ≥ 30 % en el indicador global de consumo de energía primaria no renovable del edificio.

Este requisito se acreditará mediante la certificación energética del edificio, comparando el estado actual del edifico con el estado tras la rehabilitación. En los edificios en los que se produzca un cambio de uso, se deberá igualmente comparar el consumo energético del edificio en su estado actual con el consumo del edificio tras la rehabilitación, considerando, en ambos casos, el uso al que va a estar destinado finalmente el inmueble. Así mismo, en el supuesto la reubicación de un servicio existente, se deberá hacer el certificado energético del edificio o edificios en los que se ubica el servicio en la actualidad con el objetivo de verificar que con el traslado no se incrementa el consumo de energía primaria no renovable.

La certificación energética del edifico se realizará de acuerdo con el Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, mediante la utilización de cualquiera de los documentos reconocidos para la certificación de eficiencia energética debidamente inscritos en el Registro general de documentos reconocidos del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, entre los que se encuentran los programas informáticos oficiales reconocidos. No son de aplicación las versiones simplificadas, por tanto, se debe recurrir a la herramienta unificada LIDER-CALENER (HULC) o cualquier otra registrada en el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Para que sean comparables, los distintos certificados deben realizarse con la misma versión del programa informático que corresponderá con la que esté en vigor en la fecha de redacción del proyecto de ejecución o su adaptación a los requisitos del PIREP.

La aportación de los certificados energéticos será obligatoria en todos los casos, incluso en aquellos edificios fuera del ámbito de aplicación del RD 390/2021, como herramienta para la justificación de los ahorros previstos y alcanzados con la rehabilitación.

Para justificar el cumplimiento de este requisito, deberá aportarse la siguiente documentación:

a) Certificado de eficiencia energética del edificio existente en su estado inicial, con el contenido mínimo que establece el artículo 8 del Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios del Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, firmado por técnico competente y registrado en el registro del órgano competente de la Comunidad Autónoma. No será considerada válida la sola presentación de la etiqueta de eficiencia energética.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU | Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia | Gobierno de España Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana | Generalitat de Catalunya

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (8 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM0257065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

b) Certificado de eficiencia energética del edificio alcanzado tras la reforma, denominado certificado energético de proyecto según el Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, firmado por técnico competente.

c) Certificado de eficiencia energética de obra terminada, conforme al artículo 9 del RD 390/2021, de 1 de junio, firmado por técnico competente y registrado en el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

d) Además, en los casos en los que se produce la reubicación de un servicio existente, se aportara el certificado o certificados de eficiencia energética del edificio o edificios en los que se ubica el servicio en la actualidad, firmado por técnico competente.

Requisitos de gestión de residuos.

Las actuaciones elegibles deberán incluir en todas las fases del diseño y ejecución de los proyectos y de manera individual para cada una de ellas, un Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición que se desarrollará posteriormente en el correspondiente Plan de gestión de residuos de construcción y demolición, conforme a lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, donde se cumplirán las siguientes condiciones:

I. Al menos el 70% en peso de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reciclaje y reutilización en otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE.

II. Los operadores deberán limitar la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la preparación para la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la retirada selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición. Asimismo, se establecerá que la demolición se lleve a cabo preferiblemente de forma selectiva y la clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos. En el caso de generarse residuos peligrosos, como el amianto, éstos deberán ser retirados, almacenados y gestionados a través de gestores autorizados para su tratamiento.

III. Los diseños de los edificios y las técnicas de construcción apoyarán la circularidad y, en particular, demostrarán, con referencia a la ISO 20887, para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad de los edificios, cómo están diseñados para ser más eficientes en el uso de recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y reciclaje.

A fin de acreditar el complimiento de estos tres requisitos en materia de gestión de los residuos generados en las actuaciones, la persona poseedora de los residuos y de los materiales de construcción deberá aportar un informe firmado por la dirección facultativa de la obra y que deberá contener la acreditación documental de que los residuos se han destinado a preparación para el reciclado y reutilización en gestores autorizados y que se cumple el porcentaje fijado del

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (9 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

70%. Este hecho se acreditará a través de los certificados de los gestores de residuos, que además incluirá el código LER de los residuos entregados para que se pueda comprobar la separación realizada en la obra. También se incluirá el certificado relativo a los residuos peligrosos generados, aunque no computen para el objetivo del 70%.

Quinta. ***Tipos de actuaciones que pueden ser objeto de financiación***.

1.- Serán actuaciones financiables con carácter principal las siguientes:

Actuaciones tipo A.

Las intervenciones encaminadas a la mejora de la eficiencia energética de los edificios públicos, con coeficiente de contribución climática del 100%.

Quedarán expresamente excluidas de este grupo aquellas actuaciones que supongan la sustitución, uso o instalación de equipos térmicos que utilicen combustible de origen fósil.

Actuaciones tipo B.

Las intervenciones destinadas a mejorar la eficiencia ambiental en materia de agua, uso de materiales, gestión de residuos, adaptación al cambio climático y protección de la biodiversidad, con coeficiente de contribución climática del 40%.

Actuaciones tipo C.

Las intervenciones orientadas a mejorar la accesibilidad. Aquéllas que eliminen barreras y mejoren la accesibilidad física, cognitiva y sensorial.

Actuaciones tipo D.

Las intervenciones destinadas a mejorar la habitabilidad.

Actuaciones tipo E.

Las intervenciones encaminadas a la mejora en la conservación de los edificios.

2.- Con carácter complementario a las actuaciones del punto anterior, serán también actuaciones financiables las siguientes:

a) Actuaciones tipo A bis. Redacción de proyectos y demás trabajos necesarios para la realización de las obras incluidas en el grupo A. Coeficiente de contribución climática del 100%.

b) Actuaciones tipo B bis, C bis, D bis, y E bis. Redacción de proyectos y demás trabajos necesarios para la realización de las actuaciones incluidas, según corresponda, en los grupos B, C, D y E. Se considera que no tienen contribución climática.

3.- Las actuaciones del convenio sujetas a etiqueta climática (submedida C2.I5a del PRTR) se deberán corresponder con el campo de intervención 026 bis del Anexo VI del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (Renovación de la eficiencia energética o medidas de eficiencia energética relativas a infraestructuras públicas, proyectos de demostración y medidas de apoyo conformes con los criterios de eficiencia energética, con el objetivo de: a) lograr, por término medio, una renovación de al menos un grado de profundidad

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
Generalitat de Catalunya

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (10 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

intermedia, tal como se define en la Recomendación (UE) 2019/786 de la Comisión relativa a la renovación de edificios, o b) lograr, por término medio, una reducción de al menos un 30% de las emisiones directas e indirectas de gases de efecto invernadero en comparación con las emisiones ex ante)".

Sexta ***Financiación y plazos***

El presente convenio será financiado por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, con cargo a la aplicación presupuestaria 17.50.10.260A.751 "A Comunidades Autónomas" de los Presupuestos Generales del Estado vigentes en 2021, comprometiéndose a la aportación del crédito correspondiente, esto es, 78.705.600 Euros, que será aplicado a la financiación de las actuaciones previstas en el Anexo I, de conformidad con lo acordado en la segunda Conferencia Sectorial de Vivienda Urbanismo y Suelo de fecha 21 de julio de 2021, y haciendo efectivo el pago de una sola vez, tras la formalización del convenio.

Las actuaciones que se ejecuten con cargo a los fondos transferidos se articulan a través de dos fases (Fase 1 y Fase 2), de forma que el coste estimado de cada una de ellas es la suma de los costes de sus respectivas actuaciones.

En el supuesto de que finalmente, el coste definitivo de las actuaciones supere al presupuestado, dicho incremento correrá, indubitadamente, a cargo de la Comunidad/Ciudad Autónoma que incurriera en él. Es decir, el importe de financiación aportado por el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana es el definido en la segunda Conferencia Sectorial celebrada el 21 de julio de 2021 sin que en ningún caso pueda verse incrementado.

En lo que respecta al cumplimiento tanto del presupuesto como de los plazos de ejecución, mediante el presente convenio cada Comunidad/Ciudad Autónoma se compromete a cumplir los plazos de ejecución establecidos en los objetivos, así como el uso de los fondos recibidos para la ejecución de las actuaciones propuestas de acuerdo con lo establecido en el presente convenio y a la normativa aplicable en cada caso.

Las actuaciones financiables se deben ejecutar en el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de febrero de 2020 y el 30 de septiembre de 2024 para las actuaciones adscritas sólo a la Fase 1 o, hasta el 31 de marzo de 2026, para las de Fase 2. Se recuerda que tiene la consideración de obra finalizada aquella que disponga de un Acta de recepción, la cual en ningún caso podrá ser posterior a la fecha límite señalada en este párrafo.

Debido a la necesidad de ejecución de la totalidad de los fondos, la Comunidad/Ciudad Autónoma presentará un Listado de Reserva en el que figuren actuaciones supletorias para el caso en que no se pudieran concluir, dentro de los plazos establecidos, las señaladas en las Fases 1 y 2.

La evaluación del cumplimiento se realizará mediante el análisis de la documentación justificativa entregada a la finalización de cada uno de los hitos señalados en la cláusula novena.

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (11 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

Séptima. ***Gastos e inversiones objeto de financiación y determinación de la cuantía objeto de financiación***

1. Se consideran gastos financiables aquellos que resulten estrictamente necesarios para llevar a cabo los tipos de actuaciones de rehabilitación edificatoria previstas por la cláusula quinta de este Convenio y la consecución del objeto del mismo.

2. Se consideran asimismo gastos financiables los trabajos de carácter técnico que respondan de manera indubitada a la naturaleza de la actividad, tales como los honorarios de los proyectos, la dirección facultativa, las certificaciones energéticas, auditorías energéticas o los relativos a la publicidad de la financiación de la rehabilitación por fondos europeos (coste del cartel o lona de obra así como el coste de su instalación) y adaptaciones de proyectos anteriores a los requisitos del Programa.

3. No tendrán la consideración de gastos financiables las labores de demolición, cimentación o estructura, así como la construcción de nuevos edificios, aun en los casos en los que se conserve las fachadas exteriores, ni la ampliación de las construcciones objeto de rehabilitación. Igualmente, no se incluyen como conceptos financiables los gastos de personal, impuestos, tasas o tributos.

En ningún caso el coste de adquisición de los gastos financiables podrá ser superior al valor de mercado.

Determinación de la cuantía objeto de financiación

1.- La cuantía se establece de la siguiente forma:

En las actuaciones energéticas tipo A y A bis se subvencionará el 100% sobre el precio (Artículo 102 LCSP) detrayendo el IVA o impuesto equivalente.

En las actuaciones no energéticas tipo B, B bis, C, C bis, D, D bis, E y E bis se subvencionará el 85% del precio (Artículo 102 LCSP) detrayendo el IVA o impuesto equivalente, si bien el importe subvencionado de estas actuaciones no podrá superar 1/3 del total de la subvención que se otorgue (correspondiendo, al menos, los 2/3 del importe subvencionado a las actuaciones tipo A y A bis).

2.- El importe relativo al conjunto de tributos (impuestos como el IVA, IGIC o IPSI, ICIO o tasas urbanísticas) de todas las actuaciones no será un gasto subvencionable, por lo que deberá ser objeto de financiación por la Comunidad/Ciudad Autónoma, bien a través de recursos propios o bien con cargo a financiación obtenida en virtud de colaboración público-privada.

Octava. ***Compromisos asumidos por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.***

1. Aportar y transferir el crédito correspondiente a cada Comunidad/Ciudad Autónoma participante, de conformidad con el Acuerdo aprobado en el Consejo de Ministros de 13 de julio de 2021.
2. Realizar el seguimiento, control y evaluación de la ejecución de las actuaciones objeto del convenio firmado con base en las obligaciones recogidas en el Reglamento Europeo 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021, así como en el presente convenio.
3. Observar las órdenes ministeriales HFP 1030/2021 y 1031/2021, de 29 de septiembre de 2021, respectivamente, respecto del sistema de gestión y control, así como el procedimiento, formato y periodicidad de la información de seguimiento del logro de hitos y objetivos y de la ejecución contable de los gastos incurridos con fondos del MRR.
4. Publicar en su web las instrucciones sobre formatos y modelos ajustados a los requerimientos que, en su caso, pudiera recibir para la ejecución y gestión tanto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia como del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, establecido por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021.

Novena. ***Compromisos asumidos por la Comunidad/Ciudad Autónoma***

1. Financiar y gestionar las actuaciones de acuerdo con los requisitos estipulados en el presente convenio base y en el Anexo I, así como en la correspondiente normativa europea y supletoriamente en la normativa nacional y autonómica aplicable.
2. Distribuir los recursos del PIREP asegurando los principios de objetividad, publicidad y transparencia en la actuación administrativa.
3. Recibir, en plazo y forma, las obras correspondientes a las actuaciones contempladas en el en el Anexo I de este Convenio.
4. Destinar los edificios de titularidad pública que sean objeto de rehabilitación con cargo a este Convenio al uso público y mantenerlo, al menos, durante los próximos 20 años, tras la firma del mismo.
5. Aportar cuantos recursos materiales, técnicos y humanos resulten precisos para el desarrollo de las actuaciones objeto del presente Convenio, así como, en general, financiar aquéllos gastos que no estén cubiertos por las ayudas que se otorgan a través del mismo, conforme a la financiación acordada al respecto en este Convenio, al objeto de completar las actuaciones de rehabilitación correspondientes.
6. Los beneficiarios estarán obligados a crear en España todo el empleo necesario para la realización de la actividad, que se realizará con personal contratado y afiliado a la Seguridad Social en el territorio nacional. El cumplimiento de este requisito tendrá que justificarse documentalmente por los beneficiarios
7. Las entidades beneficiarias deberán contribuir a los objetivos de soberanía digital y autonomía estratégica de la Unión Europea, así como garantizar la seguridad de la cadena de suministro teniendo en cuenta el contexto internacional y la disponibilidad de cualquier componente o subsistema tecnológico sensible que pueda formar parte de la solución, mediante la adquisición de equipos, componentes, integraciones de sistemas y software asociado a proveedores ubicados en la Unión Europea.

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (13 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

8. Someterse a las disposiciones comunitarias previstas en la cláusula segunda de este Convenio sobre el MRR, entre ellas al Reglamento (UE) 2021/241, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021.

9. Realizar un seguimiento detallado y particularizado de los fondos recibidos, que permita verificar el cumplimiento de los límites, condiciones e intensidades de ayuda a otorgar establecidos por la normativa europea de ayudas de estado, aplicando asimismo cualquier norma o reglamentación que resulte aplicable para la gestión y ejecución tanto al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, establecido por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021, como al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

10. Por último, señalar que la Comunidad/Ciudad Autónoma, de conformidad con el Reglamento Financiero de la UE, debe cooperar plenamente en la protección de los intereses financieros de esta, conceder los derechos y el acceso necesarios a la Comisión, a la Oficina Europea de Lucha contra el Fraude (OLAF, en francés, Office Européen de Lutte Anti-Fraude), al Tribunal de Cuentas Europeo y, respecto de los Estados miembros participantes en la cooperación reforzada en virtud del Reglamento (UE) 2017/1939, a la Fiscalía Europea, y garantizar que los terceros implicados en la ejecución de los fondos de la Unión concedan derechos equivalentes. Asimismo, tendrán acceso aquellas autoridades de control nacionales competentes.

    Además, la Comunidad/Ciudad Autónoma debe conceder el acceso a la información contenida en el Registro de Titularidades Reales y la cesión de información al Sistema de Fondos Europeos (también desde la BDNS y otros sistemas), a efectos de cumplir con lo previsto en el artículo 22.2.d) del Reglamento (UE) nº 241/2021.

11. El incumplimiento por parte de las Comunidades/Ciudades Autónomas de las obligaciones que se establecen en este clausulado podrá dar lugar, en caso de no subsanarse, al inicio de un procedimiento de reintegro por la totalidad de las cantidades percibidas y a la exigencia del interés de demora correspondiente desde el momento del pago de la subvención, de acuerdo con lo establecido en el artículo 37 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre.

Décima. ***Compromisos asumidos por ambas partes.***

1. Se observará por ambas partes lo establecido por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia y el resto de normativa que lo desarrolle, y sus actuaciones estarán sujetas al principio de «no causar un perjuicio significativo» (principio DNSH por sus siglas en inglés, «Do No Significant Harm») y las condiciones del etiquetado climático y digital. Ello incluye el cumplimiento de las condiciones específicas asignadas previstas en el Componente 2, así como en la medida I.5 en la que se enmarcan dichos proyectos, tanto en lo referido al principio DNSH, como al etiquetado climático y digital, y especialmente las recogidas en el anexo a la CID y en los apartados 3, 6 y 8 del documento del Componente del Plan.

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (14 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
Generalitat de Catalunya

Para ello, la Comunidad/Ciudad Autónoma preverá mecanismos de verificación del cumplimiento del principio DNSH y medidas correctoras para asegurar su implementación.

2. En relación con las obligaciones de control, seguimiento de la ejecución y reingreso de fondos, se establece el sometimiento a las disposiciones comunitarias sobre el MRR y en particular en lo relativo a:

    a. Obligación de asegurar la regularidad del gasto subyacente y adoptar medidas dirigidas a evitar el fraude, conflicto de intereses y doble financiación.
    b. Obligación de mantenimiento de la pista de auditoría. Establecimiento de la trazabilidad de cada una de las actuaciones y cada uno de los preceptores finales de los fondos, así como disponer de un sistema que permita calcular y seguir los objetivos cuyo nivel de consecución debe reportar la Comunidad Autónoma.
    c. Contribución a la fiabilidad del sistema en general y del sistema de seguimiento de indicadores del cumplimiento de hitos y objetivos y de seguimiento del coste estimado en particular.
    d. Obligación de comunicación sobre la financiación comunitaria de las medidas incluidas en el MRR.
    e. Conservar los documentos de conformidad con el artículo 132 del Reglamento Financiero.

3. Con la finalidad de dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en el artículo 22 del Reglamento (UE) 241/2021 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, en relación con la protección de los intereses financieros de la Unión toda entidad, decisora o ejecutora, que participe en la ejecución de las medidas del PRTR deberá disponer de un «Plan de medidas antifraude» que le permita garantizar y declarar que, en su respectivo ámbito de actuación, los fondos correspondientes se han utilizado de conformidad con las normas aplicables, en particular, en lo que se refiere a la prevención, detección y corrección del fraude, la corrupción y los conflictos de intereses.

4. De conformidad con la letra d) del apartado 2 del artículo 22 del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021 se exige la identificación del perceptor final de fondos: beneficiarios de las ayudas, contratistas y subcontratistas. A tal efecto, y conforme a la orden HFP 1030/2021 de 29 de septiembre, la Comunidad/Ciudad Autónoma suscriptora del presente Convenio deberá recabar y hacer constar en la forma correspondiente, al menos, los siguientes requerimientos en relación con la identificación de contratistas y subcontratistas, sean personas físicas o jurídicas:

    a) NIF del beneficiario.

    b) Nombre de la persona física o razón social de la persona jurídica.

    c) Domicilio fiscal de la persona física o jurídica.

    d) Aceptación de la cesión de datos entre las Administraciones Públicas implicadas para dar cumplimiento a lo previsto en la normativa europea que es de aplicación y de

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (15 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

conformidad con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

e) Declaración responsable relativa al compromiso de cumplimiento de los principios transversales establecidos en el PRTR y que pudieran afectar al ámbito objeto de gestión, incluyendo el cumplimiento del principio de no causar un perjuicio significativo al medio ambiente.

f) Los beneficiarios que desarrollen actividades económicas acreditarán la inscripción en el Censo de empresarios, profesionales y retenedores de la Agencia Estatal de Administración Tributaria o en el censo equivalente de la Administración Tributaria Foral, que debe reflejar la actividad económica efectivamente desarrollada a la fecha de solicitud de la ayuda.

5. Suministrar de forma continuada, actualizada, en los plazos y con los instrumentos que se establezcan a tal efecto, la información requerida con el fin de cumplir con los objetivos programados, en los términos previstos en la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, y demás normativa que sea de aplicación a tal fin.

6. Informar y advertir a la Comunidad/Ciudad Autónoma de cuantas circunstancias sobrevenidas, incidencias y otras cuestiones relevantes sean necesarias para la buena ejecución del presente Convenio. El órgano competente de cada Comunidad/Ciudad Autónoma remitirá a la Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura la documentación justificativa que le sea solicitada.

7. Compromisos en materia de publicidad:

   Dar la adecuada publicidad, promoción e información del PIREP en cuanto a la financiación de las actuaciones que sean objeto de subvención. La referida publicidad se hará constar mediante la colocación de un cartel o una lona en obra con el emblema de la Unión Europea así como una declaración de financiación adecuada que indique «financiado por la Unión Europea -NextGenerationEU-, (el formato y tamaño del emblema se recoge en el anexo II del Reglamento de ejecución (UE) No 821/2014 de la Comisión de 28 de julio de 2014), conforme a lo señalado en el Anexo XII del Reglamento (UE) No 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, desde el inicio de las obras con la subvención concedida hasta la terminación de las mismas.

   Colaborar activamente para potenciar la difusión de la información acerca de las Medidas y actuaciones del PIREP, en particular cuando promuevan la ejecución y sus resultados, facilitando información coherente, efectiva y suficiente, dirigida a múltiples destinatarios, incluidos los medios de comunicación y los ciudadanos.

   Hacer constar la participación de las distintas instituciones intervinientes en cuanta información pública se edite por cualquier medio, incluidos los medios electrónicos.

   Las mismas instrucciones serán aplicables para toda la documentación resultante de la ejecución de las obras y de la justificación y control de los fondos recibidos, así como cualesquiera otra dirigida a los beneficiarios del Plan deberán expresar que estas están financiadas con cargo a fondos de la UE.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
Generalitat de Catalunya

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (16 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Asimismo, se establece la obligación de instalar placas o identificativos en el exterior de los edificios en las cuales se incluyan la referencia a la financiación con cargo a fondos de la UE. En particular, la referida información constará en los carteles exteriores descriptivos de las obras, en los que figurará, además, el importe de la financiación aportada, con una tipografía y tamaño igual, a los empleados para referirse a la participación de la Comunidad Autónoma. A tal efecto, el MITMA facilitará el correspondiente modelo en formato digital.

Los sistemas y pautas de información pública corporativa de ambas Administraciones, por lo que se refiere a las actuaciones del PIREP, se acordarán en el marco de la Comisión Bilateral de Seguimiento.

El destinatario último de las Medidas informará al público del apoyo obtenido de los fondos europeos haciendo una breve descripción de la operación en su sitio de Internet, en caso de que disponga de uno, de manera proporcionada al nivel de apoyo prestado, con sus objetivos y resultados, y destacando el apoyo financiero de la Unión.

En su caso, además, deberá cumplir con lo previsto en la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, respecto a las obligaciones de publicidad de los fondos objeto de este convenio

8. Conservar de la documentación, de acuerdo con lo previsto en el artículo 22.2.f) del Reglamento (UE) 2021/241.

Decimoprimera. ***Metodología de justificación. Documentación.***

De acuerdo con el desarrollo previsto del apartado 2 del artículo 46 del Real Decreto-ley 36/2020, por el apartado 6 del mismo artículo, quedan recogidas en las Órdenes Ministeriales HFP 1030/2021 Y 1031/2021 de 29 de septiembre, el procedimiento y formato de la información a proporcionar por las Entidades del Sector Público Estatal, Autonómico y Local para el seguimiento del cumplimiento de hitos y objetivos y de ejecución presupuestaria y contable de las Actuaciones de los componentes del PRTR.

La fiscalización y control de la aplicación de los fondos de la UE, así como la adecuada justificación de los mismos, corresponderá al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, como órgano concedente. La presentación de la documentación se realizará, por parte de las Comunidades/Ciudades Autónomas ante la Subdirección General de Arquitectura y Edificación, dependiente de la Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura.

Documentación para remitir con carácter previo a la firma del convenio:

- Esta documentación se remitirá a través de la herramienta habilitada a tal efecto por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, según los modelos del Anexo II:
  - Certificados de estar al corriente de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social en el caso de que se deniegue el consentimiento al MITMA (Modelo 1 de Anexo II).
  - Certificación de no estar incursa en obligaciones de reintegro (Modelo 2 de Anexo II).
  - Certificación de estar al corriente de las obligaciones de reembolso (Modelo 3 de Anexo II).

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (17 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

- Declaración responsable de cumplir con los requisitos del Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos y con el principio de no causar perjuicio significativo (DNSH) (Modelo 10 de Anexo II).

- La documentación correspondiente al control del cumplimiento de los objetivos de cada fase y de los indicadores de monitorización que se remitirá en un formato electrónico que permita búsquedas, será la detallada en el Anexo III, sin perjuicio de que se pueda requerir documentación complementaria.

- La documentación correspondiente a la cuenta justificativa final, que se remitirá en un formato electrónico que permita búsquedas, será la detallada en el Anexo III, sin perjuicio de que se pueda requerir documentación complementaria.

- Además de cualquier otra documentación que pudiera derivarse de la asunción de los compromisos adquiridos por la Comunidad/Ciudad Autónoma en virtud del presente Convenio.

Decimosegunda. ***Modificación del orden de ejecución de las Actuaciones señaladas en el Anexo I.***

Mediante Acuerdo de la Comisión Bilateral de Seguimiento se podrán sustituir actuaciones de las Fases 1 y 2 por las señaladas en el listado de reserva previstas en el Anexo I de este Convenio, cuando analizado el estado de la ejecución, bien mediante la documentación aportada para la justificación de los hitos o bien de forma unilateral por una de las partes, se advierta la imposibilidad de finalización de las actuaciones dentro de los plazos establecidos y del cumplimiento de los compromisos correspondientes a superficie rehabilitada.

Decimotercera. ***Seguimiento de hitos y objetivos, control y evaluación del PIREP.***

1. La Comunidad/Ciudad Autónoma, a efectos de garantizar la trazabilidad del gasto, deberá establecer un sistema de seguimiento contable diferenciado para estos fondos. Dicha información seguirá los criterios, directrices y periodicidad de reporte que pueda determinar el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana a fin de garantizar el correcto seguimiento presupuestario de los fondos, de acuerdo con las directrices dictadas tanto por los órganos competentes de la Administración General del Estado como de la Unión Europea, en relación con la gestión y ejecución tanto del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, establecido por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021, como del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

No obstante, con la finalidad de poder valorar el grado de compromiso y ejecución de los fondos objeto de este Convenio y, en su caso, del reintegro anticipado del saldo no comprometido o no ejecutado, se establecen dos objetivos de control de la ejecución del presupuesto que deberán alcanzar la Comunidad/Ciudad Autónoma:

- La finalización y recepción, antes del 30 de septiembre de 2024, de las obras correspondientes a las actuaciones que se proponen para la fase 1 en el anexo I a este convenio, con una reducción media de, al menos, un del 30% del consumo de energía primaria no renovable (al menos 290.000 metros cuadrados).

- La finalización y recepción, antes del 31 de marzo de 2026, de las obras correspondientes a las actuaciones que se proponen para la fase 2 en el anexo I a este convenio, con una reducción media de, al menos, un 30% del consumo de energía primaria no renovable (al menos 1.230.000 metros cuadrados).

Todo ello, sin perjuicio del establecimiento de otros indicadores de monitorización o hitos y objetivos de gestión adicionales, a fin de verificar el cumplimiento de objetivos, además de los ya establecidos:

- A fecha de 31 de diciembre de 2022 deberán estar adjudicados los contratos equivalentes al 80%, al menos, de los metros cuadrados que han quedado comprometidos en las actuaciones en fase 1.

- A fecha de 31 de diciembre de 2024 deberán adjudicados, al menos, los contratos equivalentes al 80%, al menos, de los metros cuadrados que han quedado comprometidos en las actuaciones en fase 2.

Con el objeto de poder determinar el grado de ejecución del presupuesto y absorción de los fondos correspondientes, la Comunidad/Ciudad Autónoma deberá remitir un informe de sus respectivos órganos de gestión en las fechas que se determinen por la Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, con la periodicidad acordada por las Comisiones de seguimiento de este Convenio.

2.Además, debido a la necesidad de ejecución de la totalidad de los fondos se establecerán mecanismos de verificación del cumplimiento de los objetivos mediante Comisiones.

1.Comisión Conjunta de Interlocutores PIREP.

Ambas partes se comprometen a efectuar el seguimiento conjunto y coordinar sus actuaciones en orden al cumplimiento de las obligaciones contraídas en el presente Convenio a través de comunicaciones establecidas entre los distintos Interlocutores PIREP designados por las partes firmantes del presente Convenio. A tal efecto, se constituirá la Comisión Conjunta de Interlocutores PIREP.

La Comisión Conjunta de Interlocutores PIREP, estará constituida por los respectivos interlocutores de cada Comunidad/Ciudad Autónoma y los designados a tal efecto en representación de la Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

La Comisión Conjunta de Interlocutores PIREP velará por el adecuado seguimiento, cumplimiento y comunicación de lo convenido, así como otras cuestiones que requieran ser abordadas durante la vigencia del Convenio mediante un flujo constante de comunicaciones y celebrará sesiones ya sea por videoconferencia o presenciales, al menos, una vez al año, y en todo caso, con la periodicidad que se acuerde en el calendario programado a tal efecto.

2. Comisión Bilateral de Seguimiento.

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (19 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

Ambas partes se comprometen a efectuar el seguimiento conjunto y coordinar sus actuaciones en orden al cumplimiento de las obligaciones contraídas en el presente Convenio. A tal efecto, se constituirá la Comisión Bilateral de Seguimiento.

La Comisión Bilateral de Seguimiento, estará constituida por el Director General de Agenda Urbana y Arquitectura del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (que la presidirá) y por la persona titular de la Dirección General competente en materia de ……. de la Comunidad o Ciudad Autónoma firmante.

La Comisión Bilateral de Seguimiento velará por el adecuado cumplimiento de lo convenido, pudiendo acordar reajustes en las Actuaciones inicialmente previstas entre los asignados a las distintas fases, respetando siempre el marco general establecido en el convenio y sin que las reordenaciones que se acuerden puedan suponer un incremento de la dotación presupuestaria a aportar por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

La Comisión Bilateral de Seguimiento celebrará sesiones ya sea por videoconferencia o presenciales, al menos, una vez al año, y en todo caso, conforme al calendario que se acuerde con cada Comunidad/Ciudad Autónoma en la primera reunión celebrada. Asimismo, se podrá reunir por iniciativa de cualquiera de las partes cuando se detecten indicios de dificultad en el cumplimiento los compromisos de ejecución de la cláusula duodécima con el fin de proponer las posibles modificaciones estipuladas en la cláusula novena.

Las funciones de la Comisión Bilateral de Seguimiento son:

1) Formular y acordar, en su caso, modificaciones o sustituciones en el orden de ejecución de las Actuaciones señaladas en las distintas fases del Anexo I tal y como se señala en la cláusula novena.

2) Comprobar y verificar el efectivo intercambio de información entre ambas Administraciones y analizar su contenido.

3) Establecer la metodología específica para evaluar la eficacia en el desarrollo y cumplimiento del Convenio, analizando su desarrollo y cumplimiento y formulando las oportunas propuestas en el caso de desviaciones del objeto del Convenio.

4) Acordar los sistemas y pautas de información pública corporativa de ambas Administraciones, por lo que se refiere a las actuaciones del PIREP.

5) Aprobar los informes de ejecución presentados en la justificación de los dos hitos intermedios e los dos hitos finales.

6) Velar por el adecuado cumplimiento de lo convenido.

Decimocuarta. ***Resolución del Convenio***

1. Además de las causas de resolución de los convenios establecidas en el artículo 51.2 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, serán causa de resolución del Convenio el mutuo acuerdo de las partes, así como el acuerdo motivado de una de ellas debido al incumplimiento grave o reiterado de la otra de alguna de sus cláusulas, debiendo ser

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (20 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
Generalitat de Catalunya

comunicado el incumplimiento mediante preaviso de, al menos, un mes de antelación a la fecha de la propuesta de resolución.

2.También será de aplicación lo señalado al respecto, tanto en la Ley 11/2020, de 30 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para 2021 como en el apartado 4 del artículo 37 del RD-L 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración pública y para la ejecución del Plan de Recuperación y Resiliencia.

Decimoquinta. ***Compatibilidad de las ayudas. de Estado y prevención de la doble financiación.***

1. La ejecución del PRTR debe respetar los límites establecidos en relación con las ayudas de Estado y la prevención de la doble financiación.

2. Las ayudas otorgadas en el ámbito de este Convenio serán compatibles con cualquier otra ayuda de otros programas o instrumentos de cualesquiera administraciones públicas u organismos o entes públicos, nacionales o internacionales, particularmente de la Unión Europea, en tanto que dicha ayuda no cubra los mismos costes y que, de forma acumulada, no se superen los límites establecidos por el Reglamento (UE) n.º 651/2014, de 17 de junio de 2014.

3. El régimen de ayudas de Estado viene delimitado por los artículos 107 a 109 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea y en su normativa de desarrollo. El Considerando 8 del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, señala que las inversiones privadas también podrían incentivarse a través de programas de inversión pública, en particular, instrumentos financieros, subvenciones y otros instrumentos, siempre que se respeten las normas en materia de ayudas estatales.

4. Respecto a la doble financiación, el Reglamento (UE, Euratom) 2018/1046, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de julio de 2018, sobre las normas financieras aplicables al Presupuesto General de la Unión (Reglamento Financiero), establece expresamente en su artículo 188 la prohibición de la doble financiación como principio general aplicable a las subvenciones, señalando en el artículo 191 que en ningún caso podrán ser financiados dos veces por el presupuesto los mismos gastos.

En el caso concreto del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, el considerando 62 del Reglamento (UE) 2021/241, del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021, establece que las acciones previstas en dicho Reglamento deben ser coherentes con los programas de la Unión en curso y complementarlos, así como evitar la doble financiación procedente del Mecanismo y de otros programas de la Unión de los mismos gastos. Asimismo, el artículo 9 del citado Reglamento dispone que las reformas y los proyectos de inversión podrán recibir ayuda de otros programas e instrumentos de la Unión siempre que dicha ayuda no cubra el mismo coste.

5. Las entidades que participen en la ejecución del PRTR deben aplicar procedimientos que permitan asegurar en todo momento el pleno respeto a la normativa relativa a las Ayudas de Estado, así como garantizar la ausencia de doble financiación.

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (21 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

Decimosexta. ***Reintegro por nulidad o incumplimiento.***

1.Los ingresos que las CCAA y sus entidades dependientes reciban de la AGE procedentes del MRR están legalmente afectados a financiar proyectos o líneas de acción que se integren dentro del Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia, previéndose el reintegro total o parcial de los mismos, en caso de no realizarse el gasto o en caso de incumplimiento total o parcial de los objetivos previstos.

2. En los casos en que la entidad beneficiaria haya obtenido la ayuda sin reunir las condiciones exigidas conforme a lo previsto en este convenio y demás normas aplicables, deberá reintegrar el total de las cantidades percibidas, o parte de ellas, cuando no pueda justificar el gasto, más el interés de demora que corresponda en ambos casos, desde la fecha en que haya recibido los fondos. Todo ello, sin perjuicio de las restantes responsabilidades a que pudiera haber lugar de conformidad con las previsiones de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

3. El incumplimiento de los hitos y objetivos, calendario, o cualquier otro aspecto de la normativa que esté vinculada al PRTR, conforme al artículo 7. Séptima de la Ley 11/2020, de 30 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2021, así como de los compromisos adquiridos en virtud del presente Convenio, podrá ser causa de reintegro de las cantidades recibidas.

4. El destino de los reintegros de los fondos se regulará de conformidad con la previsión establecida por el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Decimoséptima. ***Duración.***

La vigencia del presente Convenio será de un plazo de 6 años desde su suscripción por ambas partes, con posibilidad de una prórroga de hasta seis años de duración, conforme a lo dispuesto en el artículo 59.1.c) del Real Decreto Ley 36/2020 de 30 de diciembre por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Este plazo de vigencia se justifica por la procedencia de los fondos objeto de transferencia en virtud del presente Convenio, y tal extensión o prórroga no limitará la competencia efectiva en los mercados.

Decimoctava. ***Eficacia.***

El presente Convenio resultará eficaz una vez inscrito, en el plazo de 5 días hábiles desde su formalización, en el Registro Electrónico estatal de Órganos e Instrumentos de Cooperación del sector público estatal. Asimismo, será publicado en el plazo de 10 días hábiles desde su formalización en el «Boletín Oficial del Estado», sin perjuicio de su publicación facultativa en el boletín oficial de la comunidad autónoma o de la provincia que corresponda a la otra administración firmante. Todo ello en virtud del artículo 48.8 de la Ley 40/2015 de Régimen Jurídico del Sector Público, en su redacción dada por el citado Real Decreto Ley 36/2020, en su Disposición final segunda.

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (22 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
Generalitat de Catalunya

Y en prueba de conformidad, firman el presente Convenio por duplicado:

La Ministra de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana,

P.D. (Orden TMA/1007/2021, de 9 de septiembre, art. 5.1A)

La Secretaria de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Fdo. electrónicamente: Isabel Pardo Vera Posada

POR LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CATALUNYA,

Conseller d'Economia i Hisenda.

Fdo elec.: Jaume Giró i Ribas

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (23 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
FIRMADO
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (23 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
FIRMADO
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Generalitat de Catalunya

Anexo I. Listado de Actuaciones de la Comunidad / Ciudad Autónoma/ de Catalunya

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CATALUÑA	
APORTACION DEL PIREP	78.705.600 €
OBJETIVOS DEL CONVENIO	
SUPERFICIE TOTAL REHABILITADA ANTES DEL **31-03-26**	90.052 m²
DE LOS CUALES, ESTARAN REHABILITADOS ANTES DEL **30-09-24**	22.513 m²
INDICADORES DE MONITORIZACION	
SUPERFICIE TOTAL ADJUDICADA ANTES DEL **31-12-24**	72.042 m²
DE LOS CUALES, ESTARAN ADJUDICADOS ANTES DEL **31-12-22**	18.010 m²
RESUMEN DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS, CON LAS QUE SE COMPROMETE A CUMPLIR LOS OBJETIVOS	
SUPERFICIE TOTAL REHABILITADA ANTES DEL **31-03-26**	267.819 m²
DE LOS CUALES, ESTARAN REHABILITADOS ANTES DEL **30-09-24**	113.226 m²
PRESUPUESTO TOTAL COMPROMETIDO ANTES DEL **31-03-26**	79.988.592 €
DE LOS CUALES, ESTARAN EJECUTADOS ANTES DEL **30-09-24**	35.884.163 €

FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (25 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
FIRMADO
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

FASE	DATOS GENERALES			LOCALIZACIÓN DEL INMUEBLE				TITULARIDAD	USO	SUPERFICIE
	Identificador	Título de la actuación	Descripción de la actuación	Dirección de inmueble	Municipio	CP.	Provincia	Organismo titular del inmueble	Uso característico final	Sup. de la actuación m²
FASE 1	9F1/ 1	CAP CHAFARINAS	Mejora de cerramientos fachadas i cubierta, cambio central calor / mejora gestión y control del edificio	CALLE CHAFARINAS 8 BJO C A P, 08033, BARCELONA	Barcelona	08033	Barcelona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**3.734**
	9F1/ 2	CAP DR: CARLES RIBAS	Mejora de cerramientos fachadas i cubierta, cambio central calor / mejora gestión y control del edificio	CALLE FOC 112 BJO AMBULATORI, 08038, BARCELONA	Barcelona	08038	Barcelona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**2.305**
	9F1/ 3	CAP VENDRELL	Mejora de cerramientos fachas i cubierta, cambio centrales frio y calor / mejora gestión y control del edificio	C/ Transversal 4	El Vendrell	43700	Tarragona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**2.382**
	9F1/ 4	CAP SANT QUIRZE DEL VALLES	Mejora de cerramientos fachadas i cubierta, cambio central calor / mejora gestión y control del edificio	AVENIDA EGARA 0 ESQ ARRAHONA-CAP , 08192, CAN CASABLANQUES	Can Casablanquers	43500	Barcelona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**1.672**
	9F1/ 5	Institut Alexandre Deulofeu	Rehab. energetica y habitabilidad	c. Joaquim Cusí Fortunet, 3	Figueres	17600	Girona	Generalitat de Catalunya	Docente	**3.124**
	9F1/ 6	CC SANT ADRIÀ DEL BESOS LA MINA	REDISTRIBUCIÓN, CLIMATIZACION POR AEROTERMIA Y INSTALACION DE FOTOVOLTAICAS	C. Ponent 37	Sant Adrià del Besòs	08930	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Cultural	**1.527**
	9F1/ 7	CC PRAT DE LLOBREGAT - DELTA	REHABILITACIÓN FACHADAS, CUBIERTAS, REDISTRIBUCIÓN Y CLIMATIZACIÓN	C. Riu Llobregat 92	El Prat del Llobregat	08820	Barcelona	Incasol	Cultural	**3.940**
	9F1/ 8	CC +CGG SANT ADRIÀ DEL BESOS	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA	C. Jaume Huguet 2	Sant Adrià del Besòs	08930	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Cultural	**1.100**
	9F1/ 9	Rehabilitación central bomberos Cerdanyola del Vallés	Instalación de fotovoltaicas, aerotermia, sustitucion carpinterias exteriores	Avda serragallliners sn	Cerdanyola del Vallès	08193	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Administrativo	**11.625**
	9F1/ 10	Rehabilitación energética comisaria Manresa	Instalación de fotovoltaicas, aerotermia, sustitucion carpinterias exteriores	Avenida Paisos Catalans 169-171	Manresa	08243	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Administrativo	**10.184**
	9F1/ 11	Rehabilitación Edificio regional tráfico policia autonómica Girona	Instalación de fotovoltaicas, aerotermia, iluminación interior led, sustitucion carpinterias exteriores	c/Sta colona km 0	Girona	17005	Girona	Generalitat de Catalunya	Administrativo	**2.486**
	9F1/ 12	Rehabilitación sede regional bomberos Sant Boi	Instalación de fotovoltaicas, aerotermia, iluminación interior led, sustitucion carpinterias exteriores	c/Mare de deu de Nuria 24	Sant Boi de Llobregat	08830	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Administrativo	**5.436**
	9F1/ 13	Rehabilitación energética comissaria Vilafranca del Penedès	Instalación de fotovoltaicas, aerotermia, iluminación interior led, sustitucion carpinterias exteriores	c. Subirats, 7	Vilafranca del Penedes	08720	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Administrativo	**3.745**
	9F1/ 14	Rehabilitación energética comisaria El Vendrell	Instalación de fotovoltaicas, aerotermia, iluminación interior led, sustitucion carpinterias exteriores	c. Cesar Martinell i Brunet, 20-24	El Vendrell	43700	Tarragona	Generalitat de Catalunya	Administrativo	**4.081**
	9F1/ 15	Rehabilitación energética comisaria La Seu d'Urgell	Instalación de fotovoltaicas, iluminación interior led, sustitucion carpinterias exteriores	av. Guillem Graell, 92	La Seu d'urgell	25700	Lleida	Generalitat de Catalunya	Administrativo	**1.433**
	9F1/ 16	Rehabilitación energética comissaria edificio regional policia autonómica granollers	Instalación de fotovoltaicas, aerotermia, iluminacón interior led, sustitucion carpinterias exteriores	c. de l'Olivar, 6	Granollers	08140	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Administrativo	**6.094**
	9F1/ 17	RENOVACIÓ CLIMATITZACIÓ CAMPUS CATALUNYA (Edifici A1-D1-CRAI)	Substitució dels sistemes de climatització i control originals de l'edifici Fase 1 del Campus Catalunya (mòduls A1,D1 i CRAI) per produccions alimentades amb energies renovables. Substitució tancaments d'alumini i vidre. Instal·lació de plaques fotovoltaiques. Renovació de sistemes d'il·luminació i control.	Avinguda Catalunya, 33	Tarragona	43002	Tarragona	UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI (URV)	Docente	**13.932**
	9F1/ 18	Dipòsit de Patrimoni Cultural de Cervera	Adequación energética del almacén (aislamiento y optimización de la instalación de la iluminación) y adecuación de la climatización y optimización energética de la instalación de iluminación del taller y las oficinas + telegestión. Instalación de placas fotovoltaicas con baterías para autoconsumo (50k kWh).	Motoliu Poligon-Industrial	Cervera	25200	Lleida	Incasol	Cultural	**13.270**
	9F1/ 19	CRBMC (Centre de Restauració de Bens Mobles de Catalunya)	Climatización renovada. Optimización energética de la instalación de la iluminación + telegestión. Instalación de placas fotovoltaicas con bateria para autoconsumo.	c. Arnau Cadell, 30	Sant Cugat del Vallès	08197	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Cultural	**5.090**
	9F1/ 20	Juzgados de Tortosa_Actuaciones de mejora energética, instalaciones y estructura	Modernización instalación de climatización e iluminación	Plaza dels Estudis nº4	Tortosa	43500	Tarragona	Generalitat de Catalunya	Administrativo	**2.917**
	9F1/ 21	Juzgados de Cervera_Actuaciones de mejora energética, instalaciones y envolvente	Modernización instalación de climatización, envolvente e iluminación	C/Estudivell nº16	Cervera	25200	Lleida	Generalitat de Catalunya	Administrativo	**1.000**
	9F1/ 22	Centro Educativo L'Alzina_Actuaciones de rehabilitación energética	Actuaciones en instalaciones, carpintería exterior, iluminaciones y sistema de eficiencia energética	C/ de Garraf. Masia mas del Bon Retorn	Palau-solità i plegamans	08184	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Singular	**3.020**
	9F1/ 23	Centro Educativo Can Llupià_Actuaciones de rehabilitación energética	Actuaciones en instalaciones, carpintería exterior, iluminaciones y sistema de eficiencia energética	C/ Germans Desvalls 58-60	Barcelona	08035	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Singular	**5.130**
	9F1/ 24	Centro Penitenciario Brians 1_Rehabilitación energética UHPP	Actuaciones en instalación de clima, iluminación, envolvente y gestión energética	Carretera de Martorell a Capellades, km 23	Sant Esteve Sesrovires	08635	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Singular	**3.999**

FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (26 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
FIRMADO
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

FASE	DATOS GENERALES			LOCALIZACIÓN DEL INMUEBLE				TITULARIDAD	USO	SUPERFICIE
	Identificador	Título de la actuación	Descripción de la actuación	Dirección de inmueble	Municipio	CP.	Provincia	Organismo titular del inmueble	Uso característico final	Sup. de la actuación m²
FASE 2	9F2/ 1	CAP ROSES	Mejora de cerramientos fachadas i cubierta, cambio central calor / mejora gestión y control del edificio	CARRETERA MAS OLIVA 23 C.A.P.-EMERGÈNCIA, 17480 ROSES	Mas Oliva	17480	Girona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**1.872**
	9F2/ 2	CAP CAN GILBERT DEL PLA	Mejora de cerramientos fachadas i cubierta, cambio central calor / mejora gestión y control del edificio	CALLE SANT SEBASTIA 50 C.A.P.-COMPL. , 17006 GIRONA	Girona	17006	Girona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**1.883**
	9F2/ 3	CAP MOLLERUSA	Mejora de cerramientos fachadas i cubierta, cambio central calor / mejora gestión y control del edificio	Miralcamp, s/n	Mollerussa	25230	Lleida	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**3.962**
	9F2/ 4	Institut Dertosa	Mejora envolvente: cubierta y carpinterías, FV, caldera e ilumnación	avinguda de l'estadi número 8	TORTOSA	43500	TARRAGONA	GENERALITAT DE CATALUNYA	Docente	**6.662**
	9F2/ 5	CAP SANT ROC	Mejora de cerramientos fachadas i cubierta, cambio central calor / mejora gestión y control del edificio	Velez Rubio, s/n	Badalona	08913	Barcelona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**1.707**
	9F2/ 6	CAP PLANA LLEDÓ	Mejora de cerramientos fachadas i cubierta, cambio central calor / mejora gestión y control del edificio	AVENIDA RIVOLI 0 ESQ S/N GALLECS C.A.P., 08100, MOLLET DEL VALLES	Mollet del Valles	08100	Barcelona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**1.943**
	9F2/ 7	CAP CAN VIDALET	Mejora de cerramientos fachadas i cubierta, cambio central calor / mejora gestión y control del edificio	Bòbila,s/n	Esplugues de Llobregat	08950	Barcelona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**3.230**
	9F2/ 8	CAP AMADEU TORNER	Mejora de cerramientos fachadas i cubierta, cambio central calor / mejora gestión y control del edificio	Amadeu Torner,63	L'Hopitalet de Llobregat	08902	Barcelona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**2.013**
	9F2/ 9	CAP DELTEBRE	Mejora de cerramientos fachadas i cubierta, cambio central calor / mejora gestión y control del edificio	AVENIDA ESPORTIVA S/N - , 43580, DELTEBRE	Deltebre	43580	Tarragona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**1.409**
	9F2/ 10	CAP FALSET	Mejora de cerramientos fachadas i cubierta, cambio central calor / mejora gestión y control del edificio	C/ Les Torres 1	Falset	43730	Tarragona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	820
	9F2/ 11	CAP RIO DE JANEIRO	Mejora de cerramientos fachas i cubierta, cambio centrales frio y calor / mejora gestión y control del edificio	C/ Avd. Rio de Janeiro 83/91	Barcelona	08016	Barcelona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**3.684**
	9F2/ 12	CAP LLIBERTAT	Mejora de cerramientos fachas i cubierta, cambio centrales frio y calor / mejora gestión y control del edificio	C/ Sant Joan S/N	Reus	43201	Tarragona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**1.288**
	9F2/ 13	CAP TERRASA SUD (CAN JOFRESA)	Mejora de cerramientos fachas i cubierta, cambio centrales frio y calor / mejora gestión y control del edificio	Sta Eulalia S/N	Terrassa	08223	Barcelona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**1.318**
	9F2/ 14	HOSPITAL MORA D'EBRE	Mejora de cerramientos fachadas i cubierta, cambio central calor / mejora gestión y control del edificio	C/Benet Masseguer 2	Mora d'Ebre	43740	Tarragona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**9.050**
	9F2/ 15	Institut Antoni de Martí i Franquès	a.1)Sustitucion de carpinterias, a.2)energia fotovoltaica i aerotermia, a.3) Mejoras en eficiencia energetica de l iluminación, a.Bis)redaccion de proyecto	C/ Enric d'Ossó 3	TARRAGONA	43005	TARRAGONA	Generalitat de Catelunya	Docente	**5.595**
	9F2/ 16	Biblioteca-Dipòsit de les Aigües	Obres d'acabament de les instal·lacions climatització del Dipòsit de les Aigües per la millora de l'eficiència energètica de l'edifici.	C/ Wellington, 46	Barcelona	08005	Barcelona	UNIVERSITAT POMPEU FABRA	Cultural	**14.187**
	9F2/ 17	Rectorat	Rehabilitación energética del edificio	Pl. Víctor Siurana, 1	Lleida	25003	Lleida	Universitat de Lleida	Docente	**20.219**
	9F2/ 18	Sant Pere de Rodes	Adecuación energética del Palacio del Abad y de la Sacristía y optimización energética de la Iluminación (interior+monumental) + telegestión + PRVE y instalación de placas fotovoltaicas con baterías para autoconsumo (175k kWh).	Carretera de Vilajuiga	El Port de la Selva	17489	Girona	Generalitat de Catalunya	Cultural	**5.560**
	9F2/ 19	Castell de Cardona	Climatización y sustitución de los ventanales de la Colegiata. Optimización energética de la iluminación monumental (Ilum. Exterior & Interior & Instl. Eléctrica) + telegestión y instalación de placas fotovoltaicas con baterías para autoconsumo (10k kWh) + instalación de 2 PRVE + adeuqción de la nueva zona de recepción de visitantes.	Apartat de Correus 25	Cardona	08261	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Cultural	**5.475**
	9F2/ 20	Castell de Miravet	Mejora de accesibilidad de la sala del comenador y plaza de la sangre y acceso a la terraza superior + colocación de barandillas y protecciones. Optimización energética de la instalación de la iluminación monumental e implantación de telegestión. Instalación de placas fotovoltaicas con baterías para autoconsumo (10k kWh). Instalación de 2 PRVE.	Camí del Castell s/n - entre N-420 i C-230	Miravet	43747	Tarragona	Generalitat de Catalunya	Cultural	**4.455**
	9F2/ 21	mNACTEC (Museu Nacional de la Ciència i Tècnica de Catalunya)	Climatización de toda la nave de exposiciones. Optimización energética de la instalación de la iluminación + telegestión con soporte de inteligencia artificial + aislamiento de cubierta y sistema de ventilación. Instalación extra de placas fotovoltaicas con bateria para autoconsumo (toda la superfície plana de cubierta). Adequación de instalaciones y incorporación WC públicos en sala exposiciones. Remodelación energética del vestíbulo-recepción del museo y renovación tejado salas de reserva e instalación de aislamiento.	Rambla d'Ègara, 270	Terrassa	08221	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Cultural	**17.367**
	9F2/ 22	Estación Enológica Reus	Rehabilitación energètica y adecuación de las dependencias del DACC en Reus	Passeig de Sunyer, 4, 6	Reus	43202	Tarragona	Generalitat de Catalunya	Administrativo	**2.735**
	9F2/ 23	Centro Penitenciario Brians 1_Actuaciones de mejora energética en varios edificios	Instalación de placas fotovoltaicas, gestión energética e iluminación LED	Carretera de Martorell a Capellades, km 23	Sant Esteve Sesrovires	08635	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Singular	**38.158**
RESERVA	9R/ 1	Rehabilitació energètica edifici Emili Grahit (Facultats de Medicina i Infermeria)	Instal·lació de plaques fotovoltaiques en façana sud. Canvi de fusteries exteriors. Millora de l'aïllament de façana (insuflat cel·lulosa). Canvi calderes.	Emili grahit, 77	Girona	17003	Girona	Universitat de Girona	Docente	**4.602**
	9R/ 2	HOSPITAL COMARCAL DE BERGA	Mejora de cerramientos fachadas i cubierta, cambio central calor / mejora gestión y control del edificio	0	Berga	08600	Barcelona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**8.715**
	9R/ 3	CAP EL TEMPLE	Mejora de cerramientos fachas i cubierta, cambio centrales frio y calor / mejora gestión y control del edificio	AVENIDA DE SANTA MARIA ROSA MO 00004 LOC AMBULATORI, 43500, TORTOSA	Tortosa	43850	Tarragona	Servei Catala de la Salut	Sanitario y Asistencial	**1.289**
	9R/ 4	Mejora de la eficiencia energetica de los edificios	Substitución de los equipos de generación térmica de gas natural por aerotermia. Substitución de luminarias actuales por luminarias LED. Mejora del sistema de generación de agua caliente sanitaria y climatización de la zona de administración. Instalación de sistema de captación fotovoltaica en cubierta. Revestimiento tèrmico exterior de fachada y cubiertas. Sistema de ventilación para acondicionamiento térmico.	c/ de Viladomat, 118	Sabadell	08205	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Docente	**5.825**
	9R/ 5	ANTIGUOS JUZGADOS EL PRAT DE LLOBREGAT	REHABILITACIÓN INTEGRAL PARA NUEVO USO	c. Coronel Sant Feliu 21	El Prat del Llobregat	08820	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Cultural	**1.173**
	9R/ 6	Rehabilitación energética comisaria Igualada	Instalación de fotovoltaicas, aerotermia, iluminación interior led, sustitucion carpinterias exteriores	av. Països Catalans, 20-22	Igualada	08700	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Administrativo	**2.290**
	9R/ 7	Rehabilitación energética comisaria Solsona	Instalación de fotovoltaicas, aerotermia, iluminación interior led, sustitucion carpinterias exteriores	c. Mossèn Jacint Verdaguer, 19	Solsona	25280	Lleida	Generalitat de Catalunya	Administrativo	**1.130**
	9R/ 8	Rehabilitación sede regional bomberos Lleida	Instalación de fotovoltaicas, aerotermia, iluminación interior led, sustitucion carpinterias exteriores	c/victoria Kent sn	Lleida	25199	Lleida	Generalitat de Catalunya	Administrativo	**4.749**
	9R/ 9	Rehabilitación energética comisaria Lleida	Instalación de fotovoltaica, iluminación interior led, sustitucion carpinterias exteriores	c. Sant Hilari, 38	Lleida	25071	Lleida	Generalitat de Catalunya	Administrativo	**5.372**
	9R/ 10	Centro Penitenciario Quatre Camins_Mejora energetica en edificio exterior	Instalación de placas fotovoltaicas, gestión energética e iluminación LED	C/Vallderiolf	La Roca del Vallès	08430	Barcelona	Generalitat de Catalunya	Singular	**4.630**

FASE	DAT.GEN.	PLAZO DE LA OBRA		COSTE OBRA					COSTE REDACCIÓN DE PROYECTO					COSTE TOTAL		COSTE UNITARIO	FINANCIACIÓN	
	Identificador	Fecha inicio de la obra (dd-mm-aa)	Verificación Fecha fin de obra (dd-mm-aa)	Tipo A Ef. Energética eur	Tipo B Ef. Ambiental eur	Tipo C Accesibilidad eur	Tipo D Habitabilidad eur	Tipo E Conservación eur	Tipo A *bis* Ef. Energética eur	Tipo B *bis* Ef. Ambiental eur	Tipo C *bis* Accesibilidad eur	Tipo D *bis* Habitabilidad eur	Tipo E *bis* Conservación eur	SIN impuestos eur	CON impuestos eur	Coste / Superficie SIN impuestos eur / m²	Aportación Pirep eur	Aportación Autonómica eur
FASE 1	9F1/ 1	01-06-22	01-10-23	2.941.537	0	0	0	0	147.077	0	0	0	0	**3.088.614**	3.737.223	**827**	3.088.614	648.609
	9F1/ 2	01-06-22	01-06-23	1.816.191	0	0	0	0	90.810	0	0	0	0	**1.907.001**	2.307.471	**827**	1.907.001	400.470
	9F1/ 3	01-06-22	01-06-23	1.700.748	0	0	0	0	85.037	0	0	0	0	**1.785.785**	2.160.800	**750**	1.785.785	375.015
	9F1/ 4	01-01-23	01-01-24	1.317.050	0	0	0	0	65.853	0	0	0	0	**1.382.903**	1.673.312	**827**	1.382.903	290.410
	9F1/ 5	01-01-23	01-01-24	1.533.162	0	0	408.500	0	408.474	0	0	60.856	0	**2.410.992**	2.917.300	**772**	2.340.589	576.712
	9F1/ 6	29-05-23	29-05-24	1.777.779	0	91.993	662.926	96.568	179.272	0	9.277	66.850	9.738	**2.894.402**	3.502.226	**1.895**	2.753.799	748.427
	9F1/ 7	29-05-23	29-05-24	4.114.988	0	128.607	231.673	53.514	414.956	0	12.969	23.362	5.396	**4.985.465**	6.032.413	**1.265**	4.917.137	1.115.276
	9F1/ 8	29-05-23	29-09-23	232.827	0	0	0	0	27.939	0	0	0	0	260.766	315.527	237	260.766	54.761
	9F1/ 9	01-01-23	01-01-24	650.000	0	0	0	0	65.000	0	0	0	0	**715.000**	865.150	62	715.000	150.150
	9F1/ 10	01-01-23	01-01-24	575.000	0	0	0	0	57.500	0	0	0	0	**632.500**	765.325	62	632.500	132.825
	9F1/ 11	01-01-23	01-01-24	700.000	0	0	0	0	70.000	0	0	0	0	**770.000**	931.700	310	770.000	161.700
	9F1/ 12	01-01-23	01-01-24	335.000	0	0	0	0	33.500	0	0	0	0	368.500	445.885	68	368.500	77.385
	9F1/ 13	01-01-23	01-01-24	635.000	0	0	0	0	63.500	0	0	0	0	**698.500**	845.185	187	698.500	146.685
	9F1/ 14	01-01-23	01-01-24	730.000	0	0	0	0	73.000	0	0	0	0	**803.000**	971.630	197	803.000	168.630
	9F1/ 15	01-01-23	01-01-24	320.000	0	0	0	0	32.000	0	0	0	0	352.000	425.920	246	352.000	73.920
	9F1/ 16	01-01-23	01-01-24	725.000	0	0	0	0	72.500	0	0	0	0	**797.500**	964.975	131	797.500	167.475
	9F1/ 17	01-05-23	01-12-23	1.273.285	0	0	0	0	63.664	0	0	0	0	**1.336.949**	1.617.708	96	1.336.949	280.759
	9F1/ 18	01-06-23	01-01-24	415.000	0	0	0	0	103.750	0	0	0	0	**518.750**	627.688	39	518.750	108.938
	9F1/ 19	01-02-24	01-08-24	384.240	0	0	0	0	96.060	0	0	0	0	480.300	581.163	94	480.300	100.863
	9F1/ 20	20-02-23	20-02-24	1.404.959	0	0	0	0	154.545	0	0	0	0	**1.559.504**	1.886.999	**535**	1.559.504	327.496
	9F1/ 21	28-11-22	28-05-23	665.835	0	0	0	0	73.242	0	0	0	0	**739.077**	894.283	**739**	739.077	155.206
	9F1/ 22	01-09-23	01-09-24	2.311.142	0	0	0	0	254.141	0	0	0	0	**2.565.283**	3.103.992	**849**	2.565.283	538.709
	9F1/ 23	01-09-23	01-09-24	2.257.807	0	0	0	0	248.310	0	0	0	0	**2.506.118**	3.032.402	488	2.506.118	526.285
	9F1/ 24	01-09-23	01-09-24	2.094.486	0	0	0	0	230.768	0	0	0	0	**2.325.255**	2.813.558	**582**	2.325.255	488.303

PRTR / COMPONENTE 2 / INVERSION 5 / PIREP AUTONÓMICO / LISTADO DE ACTUACIONES / CATALUÑA

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU»

FASE	DAT.GEN.	PLAZO DE LA OBRA		COSTE OBRA					COSTE REDACCIÓN DE PROYECTO					COSTE TOTAL		COSTE UNITARIO	FINANCIACIÓN	
	Identificador	Fecha inicio de la obra (dd-mm-aa)	Verificación Fecha fin de obra (dd-mm-aa)	Tipo A Ef. Energética eur	Tipo B Ef. Ambiental eur	Tipo C Accesibilidad eur	Tipo D Habitabilidad eur	Tipo E Conservación eur	Tipo A *bis* Ef. Energética eur	Tipo B *bis* Ef. Ambiental eur	Tipo C *bis* Accesibilidad eur	Tipo D *bis* Habitabilidad eur	Tipo E *bis* Conservación eur	SIN impuestos eur	CON impuestos eur	Coste / Superficie SIN impuestos eur / m²	Aportación Pirep eur	Aportación Autonómica eur
FASE 2	9F2/ 1	01-09-23	01-01-25	1.154.565	0	0	0	0	57.728	0	0	0	0	**1.212.294**	1.466.875	**648**	1.212.294	254.582
	9F2/ 2	01-09-23	01-01-25	1.161.260	0	0	0	0	58.063	0	0	0	0	**1.219.323**	1.475.381	**648**	1.219.323	256.058
	9F2/ 3	01-04-24	01-08-25	833.000	0	0	0	0	41.650	0	0	0	0	**874.650**	1.058.327	221	874.650	183.677
	9F2/ 4	01-01-23	01-12-24	2.000.000	0	0	0	0	240.000	0	0	0	0	**2.240.000**	2.710.400	336	2.240.000	470.400
	9F2/ 5	01-04-24	01-04-25	1.344.620	0	0	0	0	67.231	0	0	0	0	**1.411.851**	1.708.340	**827**	1.411.851	296.489
	9F2/ 6	01-04-24	01-08-25	1.530.520	0	0	0	0	76.526	0	0	0	0	**1.607.046**	1.944.525	**827**	1.607.046	337.480
	9F2/ 7	01-04-24	01-10-25	2.544.302	0	0	0	0	127.215	0	0	0	0	**2.671.517**	3.232.536	**827**	2.671.517	561.019
	9F2/ 8	01-04-24	01-04-25	1.585.660	0	0	0	0	79.283	0	0	0	0	**1.664.943**	2.014.580	**827**	1.664.943	349.638
	9F2/ 9	01-04-24	01-04-25	1.109.883	0	0	0	0	55.494	0	0	0	0	**1.165.377**	1.410.107	**827**	1.165.377	244.729
	9F2/ 10	01-04-24	01-04-25	645.922	0	0	0	0	32.296	0	0	0	0	**678.219**	820.645	**827**	678.219	142.426
	9F2/ 11	01-04-24	01-10-25	2.500.000	0	0	0	0	125.000	0	0	0	0	**2.625.000**	3.176.250	**713**	2.625.000	551.250
	9F2/ 12	01-04-24	01-04-25	990.000	0	0	0	0	49.500	0	0	0	0	**1.039.500**	1.257.795	**807**	1.039.500	218.295
	9F2/ 13	01-04-24	01-04-25	1.015.552	0	0	0	0	50.778	0	0	0	0	**1.066.330**	1.290.259	**809**	1.066.330	223.929
	9F2/ 14	01-09-22	01-09-24	4.881.500	0	0	0	0	244.075	0	0	0	0	**5.125.575**	6.201.946	**566**	5.125.575	1.076.371
	9F2/ 15	01-01-23	01-01-25	530.000	0	0	0	0	70.000	0	0	0	0	**600.000**	726.000	107	600.000	126.000
	9F2/ 16	01-01-22	01-12-24	1.964.785	0	0	0	0	196.478	0	0	0	0	**2.161.263**	2.615.128	152	2.161.263	453.865
	9F2/ 17	01-09-22	01-12-24	1.425.000	0	0	0	0	50.000	0	0	0	0	**1.475.000**	1.784.750	73	1.475.000	309.750
	9F2/ 18	01-05-24	01-05-25	425.000	0	0	0	123.967	106.250	0	0	0	30.992	**686.209**	830.313	123	662.965	167.348
	9F2/ 19	01-06-24	01-08-25	853.901	0	0	0	0	213.475	0	0	0	0	**1.067.377**	1.291.526	195	1.067.377	224.149
	9F2/ 20	15-06-24	15-03-25	253.347	0	40.000	0	0	63.337	0	10.000	0	0	366.684	443.688	82	359.184	84.504
	9F2/ 21	01-03-24	01-03-25	1.665.252	0	0	0	23.233	416.313	0	0	0	5.808	**2.110.606**	2.553.833	122	2.106.250	447.583
	9F2/ 22	30-09-24	30-03-26	856.929	343.073	25.668	31.200	51.360	74.571	29.854	2.130	2.715	4.473	**1.421.973**	1.720.587	**520**	1.327.388	393.200
	9F2/ 23	31-01-24	31-01-26	8.739.722	0	0	0	0	873.972	0	0	0	0	**9.613.694**	11.632.570	252	8.739.722	2.892.848
RESERVA	9R/ 1	30-12-23	30-11-24	2.127.496	0	0	0	0	237.320	0	0	0	0	**2.364.816**	2.861.427	**514**	0	2.861.427
	9R/ 2	01-09-22	01-09-24	4.793.250	0	0	0	0	239.663	0	0	0	0	**5.032.913**	6.089.824	**578**	0	6.089.824
	9R/ 3	01-04-24	01-04-25	1.016.112	0	0	0	0	50.806	0	0	0	0	**1.066.918**	1.290.971	**828**	0	1.290.971
	9R/ 4	01-01-23	01-07-24	1.443.600	0	0	0	0	145.000	0	0	0	0	**1.588.600**	1.922.206	273	0	1.922.206
	9R/ 5	29-05-23	29-03-24	756.143	0	46.876	391.848	107.825	76.250	0	4.727	39.514	10.873	**1.434.055**	1.735.207	**1.223**	0	1.735.207
	9R/ 6	01-01-23	01-01-24	500.000	0	0	0	0	50.000	0	0	0	0	**550.000**	665.500	240	0	665.500
	9R/ 7	01-01-23	01-01-24	500.000	0	0	0	0	50.000	0	0	0	0	**550.000**	665.500	487	0	665.500
	9R/ 8	01-01-23	01-01-24	425.000	0	0	0	0	42.500	0	0	0	0	467.500	565.675	98	0	565.675
	9R/ 9	01-01-23	01-01-24	675.000	0	0	0	0	67.500	0	0	0	0	**742.500**	898.425	138	0	898.425
	9R/ 10	31-01-24	31-01-26	2.060.350	0	0	0	0	226.639	0	0	0	0	**2.286.989**	2.767.256	494	0	2.767.256

FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (27 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
FIRMADO
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (28 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
FIRMADO
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (29 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

Anexo II. Listado de Modelos a adjuntar por cada Ciudad/Comunidad Autónoma

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (30 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
Generalitat de Catalunya

Certificación Registral o Nota simple informativa que acredite la titularidad pública. Dichos documentos no podrán tener una antigüedad superior a 6 meses a fecha de firma del convenio.

Certificación en la que consten las circunstancias previstas en la cláusula tercera.

Modelo 1: Oposición expresa a la consulta por parte de la Comunidad/Ciudad Autónoma para la obtención de las certificaciones previstas en los artículos 18 y 19 del Real Decreto 887/2006, de 21 de julio. En dicho caso se deberá aportar, además*:*

Certificación de estar al corriente de las obligaciones tributarias y frente a la Seguridad Social.

Modelo 2: Certificación de no estar incursa en obligaciones de reintegro.

Modelo 3: Certificación de estar al corriente de las obligaciones de reembolso.

Modelo 4: Declaración responsable de que se va a destinar, al menos durante los próximos 20 años, al uso público comprometido.

Modelo 5: Declaración responsable que justifique el consentimiento de todas las Administraciones concurrentes en el caso de que existiese un régimen de cotitularidad sobre el inmueble entre distintas Administraciones Públicas.

Modelo 6: Declaración de no estar incurso en prohibiciones del art.13 de la Ley 38/2003 de 27 de noviembre General de Subvenciones.

Modelo 7 A: Declaración de cesión y tratamiento de datos en relación con la ejecución de actuaciones del plan de recuperación, transformación y resiliencia (PRTR) CCAA.

Modelo 8 A: Declaración de compromiso en relación con la ejecución de actuaciones del plan de recuperación, transformación y resiliencia (PRTR) CCAA.

Modelo 7 B: Declaración de cesión y tratamiento de datos en relación con la ejecución de actuaciones del plan de recuperación, transformación y resiliencia (PRTR) Contratistas.

Modelo 8 B: Declaración de compromiso en relación con la ejecución de actuaciones del plan de recuperación, transformación y resiliencia (PRTR) Contratistas.

Modelo 9: Declaración de gestión.

Modelo 10: Declaración responsable de cumplir con los requisitos del Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos y con el principio de no causar perjuicio significativo (DNSH).

Modelo 11: Declaración de ausencia de conflicto de intereses (DACI).

Modelo 12: Declaración otras ayudas.

Modelo 13: Declaración responsable firmada por el órgano transferente titular registral.

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (31 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

MODELO 1

MODELO DE DENEGACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Oposición expresa de la Comunidad/Ciudad Autónoma a la consulta por parte del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana para la obtención de las certificaciones previstas en los artículos 18 y 19 del Real Decreto 887/2006, de 21 de julio

D./Dña. _____, _____[i], en representación de _____[ii] con capacidad legal necesaria en virtud de _____[iii], y bajo su responsabilidad,

MANIFIESTA

Su **expresa oposición** a que el órgano designado por el Ministerio de Transportes Movilidad y Agenda Urbana obtenga de forma directa, a través de certificados telemáticos expedidos por los órganos competentes, la acreditación de las circunstancias previstas en los artículos 18 y 19 del Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones **y**, como consecuencia de lo anterior, **se compromete a aportar las correspondientes certificaciones** en los términos reglamentariamente previstos.

Y, para que conste y surta efectos con relación a los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, correspondientes al Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos dentro de la Componente 2, I5, firma el presente documento

En _____ a __ de _____ de 20__

Firma electrónica

[i] Indicar cargo de la persona que firma.
[ii] Señalar el nombre de la Comunidad o Ciudad Autónoma.
[iii] Norma que le otorga capacidad legal para firmar esta declaración.

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (32 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

MODELO 2

Certificación de no estar incursa en obligaciones de reintegro

D./Dña. _____, _____[i], en representación de _____[ii] con capacidad legal necesaria en virtud de _____[iii], y bajo su responsabilidad,

CERTIFICA

Que dicha Comunidad/Ciudad Autónoma se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones de reintegro de otras subvenciones o ayudas recibidas, conforme a los términos establecidos en el artículo 21 del Reglamento de la Ley General de Subvenciones (aprobado por Real Decreto 887/2006, de 21 de julio), no encontrándose sujeta a una orden de recuperación pendiente, sobre cualquier subvención que le hubiera sido otorgada con anterioridad, bien por haberse declarado ayuda ilegal e incompatible con el mercado interior, o bien por cualquier tipo de incumplimiento de las obligaciones que le vinieran atribuidas en la concesión, y se compromete a mantener el cumplimiento de las circunstancias anteriores durante el procedimiento de concesión de las ayudas y hasta el momento en que se justifique el cumplimiento de la finalidad de la subvención.

La Comunidad/Ciudad Autónoma comunicará de inmediato al órgano responsable de las ayudas cualquier modificación o variación de las circunstancias anteriores.

Y, para que conste y surta efectos de acuerdo con el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia aprobado por la Comisión Europea, que se concreta en el Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos de la Componente 2 financiado por los fondos «Next Generation EU».

En ..... a ... de ..... de 2021.

Firma electrónica

[i] Indicar cargo de la persona que firma.
[ii] Señalar el nombre de la Comunidad o Ciudad Autónoma.
[iii] Norma que le otorga capacidad legal para firmar esta declaración.

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (33 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · PIREP

MODELO 3

Certificación de estar al corriente de las obligaciones de reembolso

D./Dña. _____, _____[i], en representación de _____[ii] con capacidad legal necesaria en virtud de _____[iii], y bajo su responsabilidad,

CERTIFICA

Que dicha Comunidad Autónoma se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones de reembolso de cualesquiera otros préstamos o anticipos concedidos anteriormente con cargo a los créditos específicamente consignados para la gestión de estos fondos en los Presupuestos Generales del Estado, conforme a los términos establecidos en el artículo 61.3 del Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, y se compromete a mantener esta situación al menos durante los próximos seis meses.

La Comunidad Autónoma comunicará de inmediato al órgano responsable de las ayudas cualquier modificación o variación de las circunstancias anteriores.

Y, para que conste y surta efectos de acuerdo con el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia aprobado por la Comisión Europea, que se concreta en el Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos de la Componente 2 financiado por los fondos «Next Generation EU».

En ..... a ... de ..... de 2021

Firma electrónica

_____

[i] Indicar cargo de la persona que firma.
[ii] Señalar el nombre de la Comunidad o Ciudad Autónoma.
[iii] Norma que le otorga capacidad legal para firmar esta declaración.

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (34 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · PIREP

MODELO 4

Declaración responsable de uso y titularidad pública y compromiso de mantenimiento de los inmuebles rehabilitados con cargo al Programa de Impulso a la Rehabilitación Edificios Públicos (Pirep) del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) de los Fondos Next Generation.

D./Dña._____,_____[i], en representación de_____[ii] con capacidad legal necesaria en virtud de_____[iii]

DECLARA:
Que el inmueble con referencia catastral_____[iv] ubicado en _____[v]:

☐ Es de titularidad pública u ostentará la misma, en régimen de propiedad total o parcial, a la fecha de inicio de la obra.
☐ Está destinado a uso público.

Asimismo, **SE COMPROMETE:**

☐ Al mantenimiento del uso comprometido y la titularidad pública del inmueble por un periodo de 20[vi] años tras la finalización de la obra sin enajenarlo ni gravarlo.
☐ A comunicar de inmediato cualquier variación o modificación de la información aportada.

Y para que conste, firma la presente declaración en_____, a ____ de_____ de 20__.

Fdo: _____

_____

[i] Indicar cargo de la persona que firma.
[ii] Señalar el nombre de la Comunidad o Ciudad Autónoma.
[iii] Norma que le otorga capacidad legal para firmar esta declaración.
[iv] Referencia indicada en la ficha catastral.
[v] Dirección señalada en la ficha catastral.
[vi] En el supuesto de cesión del uso inmueble por una vigencia inferior a 20 años desde la finalización de la obra deberá aportarse esta declaración tanto por el titular del inmueble como por el cesionario.

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (35 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

MODELO 5

Declaración de consentimiento para inmuebles en régimen de cotitularidad

D./Dña. _____, _____[i], en representación de _____[ii] con capacidad legal necesaria en virtud de _____[iii], y bajo su responsabilidad,

DECLARA

que es cotitular del inmueble sito en _____[iv] y

CONSIENTE

En el desarrollo de las actuaciones previstas para dicho inmueble en el convenio firmado por la _____[v] para la ejecución del Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos.

Y, para que conste y surta efectos con relación a los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, correspondientes al Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos dentro de la Componente 2, firma el presente documento

En _____ a __ de _____ de 20__

Firma electrónica

[i] Indicar cargo de la persona que firma.
[ii] Señalar el nombre de la Comunidad o Ciudad Autónoma.
[iii] Norma que le otorga capacidad legal para firmar esta declaración.
[iv] Indicar la dirección completa del inmueble.
[v] Indicar la Comunidad o Ciudad Autónoma.

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (36 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

MODELO 6

Declaración de no estar incurso en prohibiciones del art.13 de la Ley 38/2003 de 27 de noviembre General de Subvenciones

D./Dña. _____, _____[1], en representación de _____[2] con capacidad legal necesaria en virtud de _____[3], y bajo su responsabilidad,

DECLARA

Que habiendo leído el contenido de los apartados 2 y 3 del artículo 13 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, que ha sido incluido al dorso de la presente declaración, la _____[4], no se encuentra incursa en ninguna de las prohibiciones establecidas en los mencionados apartados.

Y, para que conste y surta efectos con relación a los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, correspondientes al Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos dentro de la Componente 2, firma el presente documento

En _____ a __ de _____ de 20__

Firma electrónica

[1] Indicar cargo de la persona que firma.
[2] Señalar el nombre de la Comunidad o Ciudad Autónoma.
[3] Norma que le otorga capacidad legal para firmar esta declaración
[4] Indicar CCAA solicitante persona

FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (37 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
FIRMADO
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Artículo 13. (Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones): Requisitos para obtener la condición de beneficiario o entidad colaboradora.

1. Podrán obtener la condición de beneficiario o entidad colaboradora las personas o entidades que se encuentren en la situación que fundamenta la concesión de la subvención o en las que concurran las circunstancias previstas en las bases reguladoras y en la convocatoria.

2. No podrán obtener la condición de beneficiario o entidad colaboradora de las subvenciones reguladas en esta Ley las personas o entidades en quienes concurra alguna de las circunstancias siguientes, salvo que por la naturaleza de la subvención se exceptúe por su normativa reguladora:

a. Haber sido condenadas mediante sentencia firme a la pena de pérdida de la posibilidad de obtener subvenciones o ayudas públicas.

b. Haber solicitado la declaración de concurso voluntario, haber sido declarados insolventes en cualquier procedimiento, hallarse declarados en concurso, salvo que en éste haya adquirido la eficacia un convenio, estar sujetos a intervención judicial o haber sido inhabilitados conforme a la Ley 22/2003, de 9 de julio, Concursal, sin que haya concluido el período de inhabilitación fijado en la sentencia de calificación del concurso.

c. Haber dado lugar, por causa de la que hubiesen sido declarados culpables, a la resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración.

d. Estar incursa la persona física, los administradores de las sociedades mercantiles o aquellos que ostenten la representación legal de otras personas jurídicas, en alguno de los supuestos de la Ley 5/2006, de 10 de abril, de regulación de los conflictos de intereses de los miembros del Gobierno y de los altos cargos de la Administración General del Estado, de la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de Incompatibilidades del Personal al Servicio de las Administraciones Públicas, o tratarse de cualquiera de los cargos electivos regulados en la Ley Orgánica 5/1985, de 19 de junio, del Régimen Electoral General, en los términos establecidos en la misma o en la normativa autonómica que regule estas materias.

e. No hallarse al corriente en el cumplimiento de las obligaciones tributarias o frente a la Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes, en la forma que se determine reglamentariamente.

f. Tener la residencia fiscal en un país o territorio calificado reglamentariamente como paraíso fiscal.

g. No hallarse al corriente de pago de obligaciones por reintegro de subvenciones en los términos que reglamentariamente se determinen.

h. Haber sido sancionado mediante resolución firme con la pérdida de la posibilidad de obtener subvenciones conforme a ésta u otras Leyes que así lo establezcan.

i. No podrán acceder a la condición de beneficiarios las agrupaciones previstas en el segundo párrafo del apartado 3 del artículo 11 de esta Ley cuando concurra alguna de las prohibiciones anteriores en cualquiera de sus miembros.

j. Las prohibiciones de obtener subvenciones afectarán también a aquellas empresas de las que, por razón de las personas que las rigen o de otras circunstancias, pueda presumirse que son continuación o que derivan, por transformación, fusión o sucesión, de otras empresas en las que hubiesen concurrido aquéllas.

3. En ningún caso podrán obtener la condición de beneficiario o entidad colaboradora de las subvenciones reguladas en esta Ley las asociaciones incursas en las causas de prohibición previstas en los apartados 5 y 6 del artículo 4 de la Ley Orgánica 1/2002, de 22 de marzo, Reguladora del Derecho de Asociación. (Apartados 5 y 6, del artículo 4 de la Ley Orgánica 1/2002: Art. 5. Los poderes públicos no facilitarán ningún tipo de ayuda a las asociaciones que en su proceso de admisión o en su funcionamiento discriminen por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Art. 6. Los poderes públicos no facilitarán ayuda alguna, económica o de cualquier otro tipo, a aquellas asociaciones que con su actividad promuevan o justifiquen el odio o la violencia contra personas físicas o jurídicas, o enaltezcan o justifiquen por cualquier medio los delitos de terrorismo o de quienes hayan participado en su ejecución, o la realización de actos que entrañen descrédito, menosprecio o humillación de las víctimas de los delitos terroristas o de sus familiares. Se considerará, a estos efectos, que una asociación realiza las actividades previstas en el párrafo anterior, cuando alguno de los integrantes de sus órganos de representación, o cualquier otro miembro activo, haya sido condenado por sentencia firme por pertenencia, actuación al servicio o colaboración con banda armada en tanto no haya cumplido completamente la condena, si no hubiese rechazado públicamente los fines y los medios de la organización terrorista a la que perteneció o con la que colaboró o apoyó o exaltó. Asimismo, se considerará actividad de la asociación cualquier actuación realizada por los miembros de sus órganos de gobierno y de representación, o cualesquiera otros miembros activos, cuando hayan actuado en nombre, por cuenta o en representación de la asociación, aunque no constituya el fin o la actividad de la asociación en los términos descritos en sus Estatutos. Lo dispuesto en este apartado se entiende sin perjuicio de lo establecido en la legislación penal y en el artículo 30.4 de la presente Ley. Tampoco podrán obtener la condición de beneficiario o entidad colaboradora las asociaciones respecto de las que se hubiera suspendido el procedimiento administrativo de inscripción por encontrarse indicios racionales de ilicitud penal, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 30.4 de la Ley Orgánica 1/2002, en tanto no recaiga resolución judicial firme en cuya virtud pueda practicarse la inscripción en el correspondiente registro.)

4. Las prohibiciones contenidas en los párrafos b), d), e), f) , g), h), i) y j) del apartado 2 y en el apartado 3 de este artículo se apreciarán de forma automática y subsistirán mientras concurran las circunstancias que, en cada caso, las determinen.

5. Las prohibiciones contenidas en los párrafos a) y h) del apartado 2 de este artículo se apreciarán de forma automática. El alcance de la prohibición será el que determine la sentencia o resolución firme. En su defecto, el alcance se fijará de acuerdo con el procedimiento determinado reglamentariamente, sin que pueda exceder de cinco años en caso de que la prohibición no derive de sentencia firme.

6. La apreciación y alcance de la prohibición contenida en el párrafo c) del apartado 2 de este artículo se determinará de acuerdo con lo establecido en el artículo 21, en relación con el artículo 20.c) del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2002, de 16 de junio.

7. La justificación por parte de las personas o entidades de no estar incursos en las prohibiciones para obtener la condición de beneficiario o entidad colaboradora, señaladas en los apartados 2 y 3 de este artículo, podrá realizarse mediante testimonio judicial, certificados telemáticos o transmisiones de datos, de acuerdo con lo establecido en la normativa reglamentaria que regule la utilización de técnicas electrónicas, informáticas y telemáticas por la Administración General del Estado o de las Comunidades Autónomas, o certificación administrativa, según los casos, y cuando dicho documento no pueda ser expedido por la autoridad competente, podrá ser sustituido por una declaración responsable otorgada ante una autoridad administrativa o notario público.

FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (38 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
FIRMADO
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (39 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

MODELO 7A

Modelo de declaración de cesión y tratamiento de datos en relación con la ejecución de actuaciones del plan de recuperación, transformación y resiliencia (PRTR)

D./Dña. _____, con DNI _____ como _____[i] de la entidad_____ con NIF_____, y domicilio fiscal en _____, beneficiaria de ayudas financiadas con recursos provenientes del PRTR en el desarrollo de actuaciones necesarias para la consecución de los objetivos definidos en el Componente 2 «Implementación de la Agenda Urbana española: Plan de rehabilitación y regeneración urbana», declara conocer la normativa que es de aplicación, en particular las siguientes apartados del artículo 22, del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia:

1. La letra d) del apartado 2: «recabar, a efectos de auditoría y control del uso de fondos en relación con las medidas destinadas a la ejecución de reformas y proyectos de inversión en el marco del plan de recuperación y resiliencia, en un formato electrónico que permita realizar búsquedas y en una base de datos única, las categorías armonizadas de datos siguientes:

i. El nombre del perceptor final de los fondos;

ii. el nombre del contratista y del subcontratista, cuando el perceptor final de los fondos sea un poder adjudicador de conformidad con el Derecho de la Unión o nacional en materia de contratación pública;

iii. los nombres, apellidos y fechas de nacimiento de los titulares reales del perceptor de los fondos o del contratista, según se define en el artículo 3, punto 6, de la Directiva (UE) 2015/849 del Parlamento Europeo y del Consejo (26);

iv. una lista de medidas para la ejecución de reformas y proyectos de inversión en el marco del plan de recuperación y resiliencia, junto con el importe total de la financiación pública de dichas medidas y que indique la cuantía de los fondos desembolsados en el marco del Mecanismo y de otros fondos de la Unión».

2. Apartado 3: «Los datos personales mencionados en el apartado 2, letra d), del presente artículo solo serán tratados por los Estados miembros y por la Comisión a los efectos y duración de la correspondiente auditoría de la aprobación de la gestión presupuestaria y de los procedimientos de control relacionados con la utilización de los fondos relacionados con la aplicación de los acuerdos a que se refieren los artículos 15, apartado 2, y 23, apartado 1. En el marco del procedimiento de aprobación de la gestión de la Comisión, de conformidad con el artículo 319 del TFUE, el Mecanismo estará sujeto a la presentación de informes en el marco de la información financiera y de rendición de cuentas integrada a que se refiere el artículo 247 del Reglamento Financiero y, en particular, por separado, en el informe anual de gestión y rendimiento».

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (40 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · PIREP

Conforme al marco jurídico expuesto, manifiesta acceder a la cesión y tratamiento de los datos con los fines expresamente relacionados en los artículos citados.

……., XX de …… de 202X

Fdo. ……

Cargo: ……

_____

[i] Titular del órgano/ Consejero Delegado/Gerente

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (41 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

MODELO 7B

Modelo de declaración de cesión y tratamiento de datos en relación con la ejecución de actuaciones del plan de recuperación, transformación y resiliencia (PRTR)

D./Dña. _____, con DNI _____ como _____[i] de la entidad_____ con NIF_____, y domicilio fiscal en _____, que participa como contratista/subcontratista en el desarrollo de actuaciones necesarias para la consecución de los objetivos definidos en el Componente 2 «Implementación de la Agenda Urbana española: Plan de rehabilitación y regeneración urbana», declara conocer la normativa que es de aplicación, en particular las siguientes apartados del artículo 22, del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia:

1. La letra d) del apartado 2: «recabar, a efectos de auditoría y control del uso de fondos en relación con las medidas destinadas a la ejecución de reformas y proyectos de inversión en el marco del plan de recuperación y resiliencia, en un formato electrónico que permita realizar búsquedas y en una base de datos única, las categorías armonizadas de datos siguientes:

i. El nombre del perceptor final de los fondos;

ii. el nombre del contratista y del subcontratista, cuando el perceptor final de los fondos sea un poder adjudicador de conformidad con el Derecho de la Unión o nacional en materia de contratación pública;

iii. los nombres, apellidos y fechas de nacimiento de los titulares reales del perceptor de los fondos o del contratista, según se define en el artículo 3, punto 6, de la Directiva (UE) 2015/849 del Parlamento Europeo y del Consejo (26);

iv. una lista de medidas para la ejecución de reformas y proyectos de inversión en el marco del plan de recuperación y resiliencia, junto con el importe total de la financiación pública de dichas medidas y que indique la cuantía de los fondos desembolsados en el marco del Mecanismo y de otros fondos de la Unión».

2. Apartado 3: «Los datos personales mencionados en el apartado 2, letra d), del presente artículo solo serán tratados por los Estados miembros y por la Comisión a los efectos y duración de la correspondiente auditoría de la aprobación de la gestión presupuestaria y de los procedimientos de control relacionados con la utilización de los fondos relacionados con la aplicación de los acuerdos a que se refieren los artículos 15, apartado 2, y 23, apartado 1. En el marco del procedimiento de aprobación de la gestión de la Comisión, de conformidad con el artículo 319 del TFUE, el Mecanismo estará sujeto a la presentación de informes en el marco de la información financiera y de rendición de cuentas integrada a que se refiere el artículo 247 del Reglamento Financiero y, en particular, por separado, en el informe anual de gestión y rendimiento».

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (42 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Conforme al marco jurídico expuesto, manifiesta acceder a la cesión y tratamiento de los datos con los fines expresamente relacionados en los artículos citados.

……., XX de …… de 202X

Fdo. ……

Cargo: ……

_____

[i] Consejero Delegado/Gerente

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (43 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

MODELO 8A

Modelo declaración de compromiso en relación con la ejecución de actuaciones del plan de recuperación, transformación y resiliencia (PRTR)

D./Dña. _____, con DNI _____ como _____[i] de la entidad_____ con NIF_____, y domicilio fiscal en _____, en la condición de beneficiaria de ayudas financiadas con recursos provenientes del PRTR, en el desarrollo de actuaciones necesarias para la consecución de los objetivos definidos en el Componente 2 «Implementación de la Agenda Urbana española: Plan de rehabilitación y regeneración urbana»,

MANIFIESTA

☐ el compromiso de la entidad que representa con los estándares más exigentes en relación con el cumplimiento de las normas jurídicas, éticas y morales.

☐ que ha comunicado o comunicará, en su caso, a las autoridades que proceda los incumplimientos observados en cuanto a fraude, corrupción y conflicto de intereses.

DECLARA[ii]

◯ que ha adoptado un plan con las medidas necesarias para prevenir y detectar el fraude, la corrupción y los conflictos de interés.

◯ que tiene prevista la adopción de un plan con las medidas necesarias para prevenir y detectar el fraude, la corrupción y los conflictos de interés, antes de la finalización del plazo de 90 días señalados por la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre.

Adicionalmente, atendiendo al contenido del PRTR,

☐ se compromete a respetar los principios de economía circular y evitar impactos negativos significativos en el medio ambiente («DNSH» por sus siglas en inglés «do no significant harm») en la ejecución de las actuaciones llevadas a cabo en el marco de dicho Plan.

☐ manifiesta que no incurre en doble financiación.

☐ confirma que, en su caso, no le consta riesgo de incompatibilidad con el régimen de ayudas de Estado.

En _____, __ de _____ de 202__

Fdo. _____

Cargo: _____

_____

[i] Titular del órgano/ Consejero Delegado/Gerente

[ii] Es obligatorio marcar una de las dos opciones.

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (44 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

MODELO 8B

Modelo declaración de compromiso en relación con la ejecución de actuaciones del plan de recuperación, transformación y resiliencia (PRTR)

D./Dña. _____, con DNI _____ como _____[i] de la entidad_____ con NIF_____, y domicilio fiscal en _____, que participa como contratista, en el desarrollo de actuaciones necesarias para la consecución de los objetivos definidos en el Componente 2 «Implementación de la Agenda Urbana española: Plan de rehabilitación y regeneración urbana», manifiesta el compromiso de la persona/entidad que representa con los estándares más exigentes en relación con el cumplimiento de las normas jurídicas, éticas y morales, adoptando las medidas necesarias para prevenir y detectar el fraude, la corrupción y los conflictos de interés, comunicando en su caso a las autoridades que proceda los incumplimientos observados.

Adicionalmente, atendiendo al contenido del PRTR, se compromete a respetar los principios de economía circular y evitar impactos negativos significativos en el medio ambiente («DNSH» por sus siglas en inglés «do no significant harm») en la ejecución de las actuaciones llevadas a cabo en el marco de dicho Plan, y manifiesta que no incurre en doble financiación y que, en su caso, no le consta riesgo de incompatibilidad con el régimen de ayudas de Estado.

En _____, XX de _____ de 202X

Fdo. _____

Cargo: _____

_____

[i] Titular del órgano/ Consejero Delegado/Gerente

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (45 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

MODELO 9

Declaración de gestión

D./Dña. _____, _____[i], en representación de _____[ii] con capacidad legal necesaria en virtud de _____[iii], y bajo su responsabilidad,

DECLARA

que los fondos se han utilizado para los fines previstos, que la información presentada con la justificación del pago es completa, exacta y fiable y que los sistemas de control establecidos ofrecen las garantías necesarias de que los fondos se han gestionado de conformidad con todas las normas aplicables, en particular las normas relativas a la prevención de conflictos de intereses, del fraude, de la corrupción y de la doble financiación procedente del Mecanismo y de otros programas de la Unión, de conformidad con el principio de buena gestión financiera.

Y, para que conste y surta efectos con relación a los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, correspondientes al Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos dentro de la Componente 2, firma el presente documento

En _____ a __ de _____ de 20__

Firma electrónica

[i] Indicar cargo de la persona que firma.
[ii] Señalar el nombre de la Comunidad o Ciudad Autónoma.
[iii] Norma que le otorga capacidad legal para firmar esta declaración.

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (46 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · PIREP

MODELO 10

Declaración responsable de cumplir con los requisitos del Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos y con el principio de no causar perjuicio significativo (DNSH)

D./Dña. _____, _____[i], en representación de _____[ii] con capacidad legal necesaria en virtud de _____[iii], y bajo su responsabilidad,

DECLARA

1.- Que dicha Comunidad Autónoma se compromete a cumplir con los requisitos del Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos, de conformidad con lo establecido por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia y el resto de normativa que lo desarrolle. En particular se tendrán en cuenta las medidas previstas en el citado Reglamento dirigidas a evitar la doble financiación (art. 9); prevenir, detectar y corregir el fraude, corrupción y conflicto de intereses (art. 22.2.b); las medidas para la identificación del preceptor final de los fondos como adjudicatario de un contrato o subcontratista (art. 22.2.d); la sujeción a los controles de los organismos europeos (art. 22.2.e); la obligación de conservación de la documentación (art. 22.2.f) y las normas sobre comunicación y publicidad, de acuerdo con lo previsto en el art. 34.

2.- Que dicha Comunidad Autónoma garantizará el respeto al principio de "no causar un perjuicio significativo" (DNSH), así como el cumplimiento de la metodología de seguimiento de las ayudas conforme a lo previsto en el PRTR, en el art. 5.2 del Reglamento (UE) nº 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021, y su normativa de desarrollo. En particular se cumplirá con la Comunicación de la Comisión Guía técnica 2021/C 58/01, sobre la aplicación del principio de "no causar un perjuicio significativo", así como con lo requerido en la Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del Plan de Recuperación y Resiliencia de España (CID), y las condiciones del etiquetado climático y digital. Ello incluye también el cumplimiento de las condiciones específicas asignadas previstas en el Componente 2, así como en la I.5 en la que se enmarcan las Actuaciones.

Y, para que conste y surta efectos con relación a los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, correspondientes al Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos dentro de la Componente 2, I5, firma el presente documento

En ..... a ... de ..... de .....

Firma electrónica

[i] Indicar cargo de la persona que firma.
[ii] Señalar el nombre de la Comunidad o Ciudad Autónoma.
[iii] Norma que le otorga capacidad legal para firmar esta declaración.

FIRMADO
Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (47 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

MODELO 11

Declaración de ausencia de conflicto de intereses (DACI)

Expediente:

Contrato:

Al objeto de garantizar la imparcialidad en el procedimiento de contratación arriba referenciado, el abajo firmante, como participante en el proceso de preparación y tramitación del expediente, declara:

Primero. Estar informado de lo siguiente:

1. Que el artículo 61.3 «Conflicto de intereses», del Reglamento (UE, Euratom) 2018/1046 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de julio (Reglamento financiero de la UE) establece que «existirá conflicto de intereses cuando el ejercicio imparcial y objetivo de las funciones se vea comprometido por razones familiares, afectivas, de afinidad política o nacional, de interés económico o por cualquier motivo directo o indirecto de interés personal.»

2. Que el artículo 64 «Lucha contra la corrupción y prevención de los conflictos de intereses» de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, tiene el fin de evitar cualquier distorsión de la competencia y garantizar la transparencia en el procedimiento y asegurar la igualdad de trato a todos los licitadores.

3. Que el artículo 23 «Abstención», de la Ley 40/2015, de 1 octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, establece que deberán abstenerse de intervenir en el procedimiento «las autoridades y el personal al servicio de las Administraciones en quienes se den algunas de las circunstancias señaladas en el apartado siguiente», siendo éstas:

a) Tener interés personal en el asunto de que se trate o en otro en cuya resolución pudiera influir la de aquél; ser administrador de sociedad o entidad interesada, o tener cuestión litigiosa pendiente con algún interesado.

b) Tener un vínculo matrimonial o situación de hecho asimilable y el parentesco de consanguinidad dentro del cuarto grado o de afinidad dentro del segundo, con cualquiera de los interesados, con los administradores de entidades o sociedades interesadas y también con los asesores, representantes legales o mandatarios que intervengan en el procedimiento, así como compartir despacho profesional o estar asociado con éstos para el asesoramiento, la representación o el mandato.

c) Tener amistad íntima o enemistad manifiesta con alguna de las personas mencionadas en el apartado anterior.

d) Haber intervenido como perito o como testigo en el procedimiento de que se trate.

FIRMADO
Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (48 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · PIREP

e) Tener relación de servicio con persona natural o jurídica interesada directamente en el asunto, o haberle prestado en los dos últimos años servicios profesionales de cualquier tipo y en cualquier circunstancia o lugar».

Segundo. Que no se encuentra incurso en ninguna situación que pueda calificarse de conflicto de intereses de las indicadas en el artículo 61.3 del Reglamento Financiero de la UE y que no concurre en su persona ninguna causa de abstención del artículo 23.2 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público que pueda afectar al procedimiento de licitación.

Tercero. Que se compromete a poner en conocimiento del órgano de contratación, sin dilación, cualquier situación de conflicto de intereses o causa de abstención que dé o pudiera dar lugar a dicho escenario.

Cuarto. Conoce que, una declaración de ausencia de conflicto de intereses que se demuestre que sea falsa, acarreará las consecuencias disciplinarias/administrativas/judiciales que establezca la normativa de aplicación.

(Fecha y firma, nombre completo y DNI)

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (49 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

PIREP

MODELO 12

Declaración otras ayudas

D./Dña. _____, _____[i], en representación de _____[ii] con capacidad legal necesaria en virtud de _____[iii], y bajo su responsabilidad,

MANIFIESTA

☐ Que dicha Comunidad Autónoma **NO** ha recibido otras ayudas comunitarias para la financiación de las Actuaciones con cargo a los Presupuestos de la Unión Europea, (pueden recibir otros fondos comunitarios, pero NO para el mismo fin).

☐ Que dicha Comunidad Autónoma **NO** ha solicitado otras ayudas o subvenciones para el mismo fin a otras administraciones públicas o entidades público-privadas, nacionales o internacionales no comunitarias.

☐ Que dicha Comunidad Autónoma **SI** ha solicitado otras ayudas o subvenciones para el mismo fin a otras administraciones públicas o entidades público-privadas, nacionales o internacionales no comunitarias, por los importes que, más abajo, se indican

Entidad/Administración	Importe solicitado	Importe concedido	Importe cobrado	Fecha de cobro

Asimismo, dicha Comunidad Autónoma se compromete a comunicar de inmediato al órgano responsable cualquier modificación o variación de las circunstancias anteriores.

Y, para que conste y surta efectos con relación a los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, correspondientes al Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos dentro de la Componente 2, firma el presente documento

En ..... a ... de ..... de 2021

Firma electrónica

_____

[i] Indicar cargo de la persona que firma.
[ii] Señalar el nombre de la Comunidad o Ciudad Autónoma.
[iii] Norma que le otorga capacidad legal para firmar esta declaración.

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (50 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

PIREP

MODELO 13

Declaración responsable de consentimiento del órgano transferente

D./Dña. _____, _____[i], en representación de _____[ii] con capacidad legal necesaria en virtud de _____[iii], y bajo su responsabilidad,

DECLARA

Que el órgano transferente, titular registral del edificio sito en _____[iv] conoce y consiente en la recepción de los fondos Next Generation EU por la _____[v] para llevar a cabo la actuación propuesta sobre el mismo.

Y, para que conste y surta efectos de acuerdo con el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia aprobado por la Comisión Europea, que se concreta en el Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos de la Componente 2 financiado por los fondos «Next Generation EU».

En ..... a ... de ..... de 2021.

Firma electrónica

_____

[i] Indicar cargo de la persona que firma.
[ii] Señalar el nombre de la entidad u órgano titular registral del edificio.
[iii] Norma que le otorga capacidad legal para firmar esta declaración.
[iv] Dirección del edificio y nombre si lo tuviera
[v] Nombre de la CCAA

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (51 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

Anexo III. Documentación justificativa posterior

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (52 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
Generalitat de Catalunya

Para el control de cumplimiento de los objetivos e indicadores de monitorización, se comunicará el estado de ejecución de cada una de las actuaciones cada vez que supere una de las siguientes etapas, o cada 3 meses si la duración de las mismas fuese superior a dicho plazo, y se remitirá la documentación señalada:

Proyecto básico: Actualización del cronograma, de la superficie y del resumen de presupuesto por tipos de actuaciones.

Autorización o licencia urbanística. Obtención de la autorización.

Proyecto de ejecución: Actualización del cronograma, de la superficie, del resumen de presupuesto por tipos de actuaciones y del ahorro energético. Certificados energéticos.

Licitación de la obra: Comunicación de la publicación de la licitación.

Adjudicación de la obra: Comunicación de la formalización.

Acta de comprobación del replanteo e inicio: Comunicación de la firma.

Certificación trimestral de la dirección facultativa, de la obra ejecutada: Se comunicará el importe desglosado por tipo de actuación.

Certificado final obra. Comunicación de la firma.

Acta de Recepción de la obra, sin reservas: incluyendo los m2 de superficie efectivamente rehabilitada.

Liquidación final. Comunicación de la firma y su importe.

Una vez finalizada cada actuación, se presentará la justificación final de las mismas que comprenderá la siguiente documentación, sin perjuicio de que tras su análisis se pueda solicitar documentación complementaria:

Cuadro resumen del seguimiento de las actuaciones ejecutadas, según modelo a aportar.

Cuadro resumen con la relación certificada de gastos según modelo a aportar.

Memoria final de la obra ejecutada y objetivos alcanzados.

Certificados energéticos según lo especificado en el clausulado del Convenio.

Modelos de autoevaluación y evaluación del principio del DNSH según la documentación del Ministerio de Hacienda.

Informe que detalle las actuaciones de control financiero realizadas, tanto por la propia Consejería, como por la Intervención General de la Comunidad/Ciudad Autónoma, o el órgano de Control Externo en su caso. Contendrá los controles realizados en relación con las Actuaciones financiadas por el PIREP, informando de los objetivos y alcance de estos, así como de las irregularidades detectadas y de las medidas adoptadas para su corrección.

Declaración otras ayudas solicitadas según modelo M12 del Anexo II.

Declaración de gestión según modelo M9 del Anexo II

Contabilidad separada. Documentación justificativa de la existencia de una contabilidad diferenciada que permita la trazabilidad de todas las transacciones relacionadas.

Justificantes de gasto y pagos bancarios de pago de las actuaciones.

Fotografías tanto del estado previo del inmueble como del actual, así como de la publicidad del MRR.

Declaración de aceptación de la cesión de datos entre las Administraciones Públicas según modelo M7 del Anexo II.

Declaración responsable relativa al compromiso de cumplimiento de los principios transversales establecidos en el PRTR, según modelo M8 Anexo II.

Requerimiento de identificación de contratistas y subcontratistas y su acreditación la inscripción en el Censo de empresarios, profesionales y retenedores de la Agencia Estatal de Administración Tributaria o en el censo equivalente de la Administración Tributaria Foral en el caso de desarrollar actividad económica

No obstante, una vez firmados los convenios se tratará el desarrollo de los modelos de documentación justificativa en las reuniones bilaterales.

FIRMADO
FIRMADO por : Giró i Ribas, Jaume. Conseller d'Economia i Hisenda. A fecha: 29/12/2021 05:30 PM
FIRMADO por : PARDO DE VERA POSADA, ISABEL. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. A fecha: 30/12/2021 12:40 PM
Total folios: 53 (53 de 53) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S7065F9E78EB7E28359EA0
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

AN ANNEXOS DE LA MEMÒRIA

AN M01 Informació prèvia instal·lacions edifici
AN M02 Legalització instal·lacions
AN M03 Instruccions d'ús i manteniment
AN M04 Càlculs d'instal·lacions
AN M05 Fitxes tècniques materials
AN M06 Document dades Pirep
AN M06 Guia prevenció de la infecció nosocomial

AN M01 Informació prèvia instal·lacions edifici

INVENTARI

CENTRE: **CAP RIO DE JANEIRO** Av. De Rio de Janeiro, 83-91 - Barcelona

UNITATS	DESCRIPCIO EQUIP	INSTAL.LACIÓ	SERVEI	UBICACIÓ	MARCA	MODEL	Nº SERIE	ANY	GAS	POT. Fred (kW)	POT. Calor (kW)	CABAL (m3/h)
	CLIMATITZACIÓ											
1	ENFRIADORA	CLIMA	EDIFICI	TERRAT	CLINT	CHA/K/WP786-PCC	11-160265	2016	R410A 18+18kg	225	255	-
1	ENFRIADORA	CLIMA	EDIFICI	TERRAT	CLINT	CHA/K/WP786-PCC	11-140515	2014	R410A 18+18kg	225	255	-
1	ENFRIADORA	CLIMA	EDIFICI	TERRAT	CARRIER	30RQ-060R-A0020	VAR 42	2022	R32/8,7kg	57,8	59	-
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	CONSULTAS ALA DRETA PL4	ARMARI CLIMA PL4	SERVO CLIMA	CTA-4.2-MV	3245	1996	-	11,51 + 11,51	59	2200+2200
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	CONSULTAS ALA ESQUERRA PL4	ARMARI CLIMA PL4	SERVO CLIMA	CTA-3.2-MV	3241	1996	-	11.51+11,51	5,93+ 13,03	1000+2200
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	SALA ESPERA ALA ESQUERRA PL4	ARMARI CLIMA PL4	SERVO CLIMA	CTA-3-V3	3265	1996	-	14,07	19,42	2500
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	SALA ESPERA ALA DRETAPL4	ARMARI CLIMA PL4	SERVO CLIMA	CTA-4.2-MV	3271	1996	-	9,42+9,42	10,7+10,7	1800+1800
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	SALA ESPERA ALA ESQUERRA PL3	ARMARI CLIMA PL3	SERVO CLIMA	CTA-3-VR	3264	1996	-	10,7	18,84	2500
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	SALA ESPERA ALA DRETA PL3	ARMARI CLIMA PKL3	SERVO CLIMA	CTA-4.2-MV	3270	1996	-	9,42+9,42	10,7+10,7	1800+1800
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	CONSULTAS ALA DRETA PL3	ARMARI CLIMA PL3	SERVO CLIMA	CTA-4.2-MV	3244	1996	-	11,51+11,51	11.86+11,86	2200+2200
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	CONSULTAS ALA ESQUERRA PL3	ARMARI CLIMA PL3	SERVO CLIMA	CTA-3.2-MV	3240	1996	-	5,23+11,51	5,93+13,03	1000+2200
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	SALA ESPERA ALA DRETA PL2	ARMARI CLIMA PL2	SERVO CLIMA	CTA-4.2-MV	3269	1996	-	9,2+9,2	10,7+10,7	1800+1800
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	CONSULTAS ALA DRETA PL2	ARMARI CLIMA PL2	SERVO CLIMA	CTA-4.2-MV	3243	1996	-	11,51+11,51	11,86+11,86	2200+2200
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	CONSULTAS ALA EQUERRA PL2	ARMARI CLIMA PL2	SERVO CLIMA	CTA-3.2-MV	3239	1996	-	5,23+11,51	5.93+13,03	1000+2200
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	SALA ESPERA ALA ESQUERRA PL2	ARMARI CLIMA PL2	SERVO CLIMA	CTA-3-VR	3263	1996	-	14,07	19,42	2500
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	SALA ESPERA ALA DRETA PL1	ARMARI CLIMA PL1	SERVO CLIMA	CTA-4.2-MV	3268	1996	-	9,42+9,42	10,7+10,7	1800+1800
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	CONSULTAS ALA ESQUERRAPL1	ARMARI CLIMA PL1	SERVO CLIMA	CTA-4.2-MV	-	1996	-	-	-	-
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	SALA EPERA ALA ESQUERRA PL1	ARMARI CLIMA PL1	SERVO CLIMA	CTA-4.2-MV	3267	1996	-	10,47+10,47	11,86+11,86	2000+2000
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	CONSULTAS ALA DRETA PL1	ARMARI CLIMA PL1	SERVO CLIMA	CTA-4.2-MV	3242	1996	-	11,51+11,51	11,86+11,86	2200+2200
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	BOXES EXTRACCIONS PB	ARMARI CLIMA TRUCADES PB	SERVO CLIMA	CTA-10.3-MV	3236	1996	-	21,91+21,98 +9,42		3500+3500+ 1500
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	SALA ESPERA + RECEPCIÓ PB	ARMARI CLIMA RECEPCIÓ PB	SERVO CLIMA	CTA-6.2-MV	3237	1996	-	21,98+15,7	20,7+14,89	3500+2500
1	CLIMATIZADOR	CLIMA	CONSULTES URGENCIES PB	ARMARI CLIMA URGENCIAS PB	SERVO CLIMA	CTA-1.2-MV	3266	1996	-	9,42+9,42		1800+1800
1	UD. EXTERIOR	CLIMA	SALA ESPERA URGENCIES	TERRAT P1	MITSUBISHI	PUHZ-P140VHA2			R410A	13,6 (4,5kg)	16	
1	UD. INTERIOR	CLIMA	SALA ESPERA URGENCIES	SALA ESPERA UGENCIES	MITSUBISHI	PCA-RP140GA	-	-	R410A	13,6	16	-
1	UD. EXTERIOR	CLIMA	DESPATX I TRUCADES PB	TERRAT P1	DAIKIN	2MXM50N2V1B	J037042	2021	R32 1.15kg	5	5,6	-
1	UD. INTERIOR	CLIMA	TRUCADES PB	FALS SOSTRE DAVANT TRUCADES	DAIKIN	FBQ35C7VEB	1900106	2009	R410A			-
1	UD. INTERIOR	CLIMA	DESPATX CONTINU A TRUCADES PB	FALS SOSTRE DAVANT TRUCADES	DAIKIN	FBQ35C7VEB	1900123	2009	R410A			-

	ACS- FONTANERIA AIGUA -LEGIONEL.LA											
1	HIDRO KIT AEROTERMIA	ACS	EDIFICI	PARKING	DAIKIN	EKHBRD011ADV17	1801712	2018	R134A 2.6kg			
1	ACUMULADOR AEROTERMIA 260L	ACS	EDIFICI	PARKING	DAIKIN	EKHT5260AC	2806025	2018				
1	AEROTERMIA	ACS	EDIFICI	PARKING	DAIKIN	ERSQ01AAV1	6809393	2018	R410A 4,5kg			
1	FILTRE AFCH	AIGUA	EDIFICI	ENTRADA XARXA	BREVETTI	BRAVO MAX-A	39498973532					

Fitxes tècniques unitats climatització existents

SELECCIÓN DE PRODUCTO

ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR SCROLL DE CONDENSACIÓN POR AIRE SCROLL CON TECNOLOGÍA GREENSPEED®



Bajo impacto medioambiental

Alto rendimiento a plena carga y con carga parcial

Compacto y fácil de instalar

Carga de refrigerante baja

Excelente fiabilidad

30RB/30RQ 040R-160R

AQUASNAP greenspeed

R-32

ECO DESIGN READY

Potencia frigorífica 40-160 kW
Potencia calorífica 40-160 kW

Las enfriadoras y las bombas de calor AquaSnap® son la mejor solución para aquellas aplicaciones comerciales e industriales en las cuales tanto instaladores como oficinas técnicas y propietarios exigen la máxima calidad con unos costes de instalación reducidos y prestaciones óptimas.

- AquaSnap® (30RB-30RQ) presenta una arquitectura todo en uno optimizada para aplicaciones en las que se requiera un menor coste de inversión y de instalación (Capex bajo).
- La gran variedad de opciones permite configuraciones que se adaptan a las distintas necesidades de los usuarios.
- Las bombas y ventiladores de velocidad variable opcionales con lógica de regulación Carrier Greenspeed® Intelligence lo convierten en un producto optimizado para aplicaciones con carga parcial para las que se necesite un valor importante de SEER, SEPR, SCOP o IPLV.

En esta configuración, AquaSnap® ofrece un rendimiento con carga parcial de primera clase y que reduce los costes de mantenimiento durante toda la vida útil de la enfriadora. Asimismo, los niveles sonoros registrados en condiciones de carga parcial son particularmente bajos. La gama AquaSnap® con tecnología Greenspeed® es eficiente, silenciosa y funciona de serie desde -20 °C hasta +46 °C.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

CARRIER participa en el programa de Certificación Eurovent, categoría LCP/HP
Comprobación de la vigencia del certificado:
www.eurovent-certification.com

* Disponibilidad de modelos y opciones según el país. Consulte a su representante comercial local para obtener más información al respecto.

Traducción del documento original

DATOS FÍSICOS, MODELOS DE 040R A 160R

30RB		040R	045R	050R	055R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R
Peso de funcionamiento(3)													
Unidad estándar	kg	408	409	428	428	435	446	454	672	734	743	861	877
Unidad + opción Bomba simple de alta presión	kg	428	429	448	448	455	466	474	692	754	768	886	902
Unidad + opción Bomba doble de alta presión	kg	455	456	475	475	482	493	501	719	781	790	908	924
Unidad + opciones Bomba simple de alta presión y Depósito de inercia	kg	763	765	784	784	791	801	810	1087	1149	1163	1281	1297
Unidad + opciones Bomba doble de alta presión y Depósito de inercia	kg	790	792	811	811	818	828	837	1114	1176	1185	1303	1319
Compresores		Hermético Scroll 48,3 rps											
Circuito A		2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2
Circuito B												2	2
Número de etapas de potencia		2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4
Refrigerante(3)		R-32/A2L/PRP = 675 según AR4											
Circuito A	kg	3,72	3,92	4,43	4,90	4,70	4,87	4,84	7,75	8,40	9,00	5,00	5,07
	$teqCO_2$	2,5	2,6	3,0	3,3	3,2	3,3	3,3	5,2	5,7	6,1	3,4	3,4
Circuito B	kg											5,00	5,07
	$teqCO_2$											3,4	3,4
Aceite		POE											
Circuito A	l	6,00	6,00	6,60	6,60	6,60	7,20	7,20	7,20	10,80	10,80	7,20	7,20
Circuito B	l											7,20	7,20
Regulación de potencia		SmartVu™											
Potencia mínima	%	50	50	50	50	50	50	50	50	33	33	25	25
Categoría DEP		III											
Condensador		Baterías de microcanales de aluminio (MCHE)											
Ventiladores		Axial con voluta giratoria, FLYING-BIRD 6											
Unidad estándar													
Cantidad		1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Caudal de aire total máximo	l/s	3882	3802	4058	3900	5484	5452	5414	10568	10512	10974	10904	10827
Velocidad máxima de rotación	rps	12	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16
Evaporador		Intercambiador de placas soldadas de expansión directa											
Volumen de agua	l	3,55	4	4,44	4,44	5,18	6,07	6,96	7,4	8,44	9,92	12,69	14,31
Presión máx. de funcionamiento, lado del agua, sin módulo hidráulico	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Módulo hidráulico (opcional)		Bomba, filtro Victaulic de malla, válvula de alivio de presión, válvulas de purga (agua y aire), sensores de presión											
Bomba		Bomba centrífuga de una sola etapa, 48,3 rps, baja o alta presión (a elegir), simple o doble (a elegir)											
Volumen del vaso de expansión (opción 293)	l	12	12	12	12	12	12	12	35	35	35	35	35
Volumen del depósito de inercia (opción 307)	l	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208
Presión máxima de funcionamiento, lado del agua, con módulo hidráulico	kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Conexiones hidráulicas con o sin módulo hidráulico		Tipo Victaulic®											
Conexiones	pulgadas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Diámetro exterior	mm	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3
Color de la pintura del chasis		Código de color RAL 7035											

(3) Los valores son solo orientativos. Consulte la placa de características de la unidad.

* Disponibilidad de modelos y opciones según el país. Consulte a su representante comercial local para obtener más información al respecto.

DATOS FÍSICOS, MODELOS DE 040R A 160R

30RQ				040R	045R	050R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R
Unidad estándar														
Calefacción Rendimientos a plena carga*	HA1	**Potencia nominal**	kW	**44,1**	**47,9**	**54,3**	**61,6**	**68,2**	**61,8**	**93,3**	**106,6**	**119,1**	**136,8**	**123,1**
		COP	kW/kW	**3,91**	**3,97**	**3,89**	**3,80**	**3,81**	**3,03**	**3,80**	**3,80**	**3,80**	**3,80**	**3,03**
	HA2	**Potencia nominal**	kW	**42,7**	**47,0**	**53,5**	**59,5**	**67,2**	**75,7**	**91,7**	**104,5**	**117,6**	**134,9**	**150,2**
		COP	kW/kW	**3,07**	**3,16**	**3,12**	**3,01**	**3,08**	**3,01**	**3,10**	**3,09**	**3,09**	**3,08**	**3,00**
Eficiencia energética estacional**	HA1	**$SCOP_{30/35\ °C}$**	kWh/kWh	**3,82**	**3,85**	**3,81**	**3,58**	**3,67**	**3,65**	**3,61**	**3,56**	**3,79**	**3,76**	**3,78**
		$\eta s\ heat_{\ 30/35\ °C}$	%	**150**	**151**	**149**	**140**	**144**	**143**	**141**	**139**	**149**	**147**	**148**
		P_{rated}	kW	31,6	33,5	36,4	42,7	49,8	55,0	59,9	68,4	87,0	99,6	109,3
Refrigeración Rendimientos a plena carga*	CA1	Potencia nominal	kW	41,0	43,1	50,3	60,2	65,2	74,3	87,0	99,9	114,2	131,6	147,2
		EER	kW/kW	2,89	2,69	2,66	2,97	2,90	2,66	2,88	2,84	2,93	2,85	2,66
Eficiencia energética estacional**		SEER $_{12/7\ °C}$ Comfort low temp.	kWh/kWh	4,19	4,23	4,18	4,34	4,25	4,03	4,48	4,86	4,88	4,20	4,09
		SEPR $_{12/7\ °C}$ Process high temp.	kWh/kWh	6,08	5,93	5,69	6,13	5,87	5,39	5,82	5,82	5,89	5,48	5,24
Unidad con opción de calefacción optimizada 119D														
Calefacción Rendimientos a plena carga*	HA1	**Potencia nominal**	kW	**44,4**	**48,2**	**54,6**	**62,2**	**68,9**	**62,3**	**94,4**	**107,8**	**120,5**	**137,4**	**123,3**
		COP	kW/kW	**4,02**	**4,09**	**3,99**	**3,93**	**3,92**	**3,15**	**3,94**	**3,87**	**3,88**	**3,90**	**3,13**
	HA2	**Potencia nominal**	kW	**43,1**	**47,4**	**53,9**	**60,2**	**67,9**	**76,3**	**92,9**	**105,8**	**119,0**	**135,6**	**151,1**
		COP	kW/kW	**3,18**	**3,29**	**3,23**	**3,15**	**3,20**	**3,17**	**3,25**	**3,18**	**3,18**	**3,20**	**3,15**
Eficiencia energética estacional**	HA1	**$SCOP_{30/35\ °C}$**	kWh/kWh	**3,97**	**4,00**	**3,96**	**3,78**	**3,88**	**3,89**	**3,77**	**3,71**	**3,95**	**3,98**	**4,00**
		$\eta s\ heat_{\ 30/35\ °C}$	%	**156**	**157**	**155**	**148**	**152**	**153**	**148**	**145**	**155**	**156**	**157**
		P_{rated}	kW	31,7	33,6	36,4	42,9	50,0	55,1	60,3	68,8	87,5	99,8	109,4
Refrigeración Rendimientos a plena carga*	CA1	Potencia nominal	kW	38,9	41,1	48,1	57,5	62,7	71,8	83,4	96,0	109,6	127,1	142,7
		EER	kW/kW	2,75	2,57	2,56	2,85	2,80	2,59	2,77	2,74	2,83	2,76	2,58
Eficiencia energética estacional**		SEER $_{12/7\ °C}$ Comfort low temp.	kWh/kWh	3,95	4,00	3,98	4,15	4,06	3,89	4,29	4,63	4,66	4,10	4,02
		SEPR $_{12/7\ °C}$ Process high temp.	kWh/kWh	5,68	5,56	5,39	5,79	5,56	5,17	5,52	5,49	5,58	5,33	5,16
Niveles sonoros														
Unidad + opción 16														
Potencia sonora(1)			dB(A)	82	83	84	89	89,5	89,5	92	92	92	92,5	92
Presión sonora a 10 m(2)			dB(A)	50	52	53	58	58	58	60	61	60	61	60
Unidad estándar														
Potencia sonora(1)			dB(A)	82	83	84	89	89,5	89,5	92	92	92	92,5	92
Presión sonora a 10 m(2)			dB(A)	50	52	53	58	58	58	60	61	60	61	60
Unidad + opción 15LS(3)														
Potencia sonora(1)			dB(A)	78,5	79	80,5	80,5	80,5	80,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5
Presión sonora a 10 m(2)			dB(A)	47	48	49	49	49	49	52	52	52	52	52

* De acuerdo con la norma EN 14511-3:2018.

** De acuerdo con la norma EN 14825:2018, condiciones climáticas medias.

HA1 Condiciones en modo calor: temperatura de entrada/salida del agua en el intercambiador de agua = 30 °C/35 °C, temperatura del aire exterior tdb/twb = 7 °C db/6 °C wb, factor de ensuciamiento del evaporador = 0 m^2. k/W

HA2 Condiciones en modo calor: temperatura de entrada/salida del agua en el intercambiador de agua = 40 °C/45 °C, temperatura del aire exterior tdb/twb = 7 °C db/6 °C wb, factor de ensuciamiento del evaporador = 0 m^2. k/W

CA1 Condiciones en modo refrigeración: temperatura de entrada/salida de agua del evaporador de 12 °C/7 °C, temperatura del aire exterior de 35 °C, factor de ensuciamiento en el evaporador de 0 m^2. k/W

$\eta s\ heat_{\ 30/35\ °C}$ y $SCOP_{\ 30/35\ °C}$ **Los valores en negrita son conformes al reglamento sobre ecodiseño (UE) 813/2013 para aplicaciones de calefacción**

SEER $_{12/7\ °C}$ y SEPR $_{12/7\ °C}$ Reglamento sobre ecodiseño aplicable (UE) 2016/2281

(1) En dB ref=10^{-12} W, ponderación (A). Valor de emisión sonora declarado disociado conforme a la ISO 4871 con una incertidumbre de +/-3 dB(A). Medido de acuerdo con la norma ISO 9614-1 y certificado por Eurovent.

(2) En dB ref 20 µPa, ponderación (A). Valor de emisión sonora declarado disociado conforme a la ISO 4871 con una incertidumbre de +/-3 dB(A). A título informativo, se ha calculado a partir de la potencia sonora Lw(A).

(3) Opciones: 15LS = nivel sonoro muy bajo, 116W = módulo hidráulico con bomba doble de alta presión de velocidad variable, 307 = módulo de depósito de inercia

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Valores certificados Eurovent

* Disponibilidad de modelos y opciones según el país. Consulte a su representante comercial local para obtener más información al respecto.

DATOS FÍSICOS, MODELOS DE 040R A 160R

30RQ		040R	045R	050R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R
Dimensiones												
Unidad estándar												
Largo	mm	2109	2109	2109	2109	2109	2109	2275	2275	2275	2275	2275
Ancho	mm	1090	1090	1090	1090	1090	1090	2125	2125	2125	2125	2125
Alto	mm	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330
Altura de la unidad (opción 12)	mm	1372	1372	1372	1372	1372	1372	1372	1372	1372	1372	1372
Altura de la unidad (opción 307)	mm	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931
Altura de la unidad (opciones 12 + 307)	mm	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973
Peso de funcionamiento(4)												
Unidad estándar	kg	444	446	469	496	506	515	759	818	866	996	1000
Unidad + opción Bomba simple de alta presión	kg	464	466	489	516	526	535	779	838	891	1021	1025
Unidad + opción Bomba doble de alta presión	kg	491	493	516	543	553	562	805	864	923	1054	1058
Unidad + opciones Bomba simple de alta presión y Depósito de inercia	kg	800	802	825	852	862	871	1174	1233	1286	1416	1420
Unidad + opciones Bomba doble de alta presión y Depósito de inercia	kg	827	829	852	879	889	898	1200	1259	1318	1449	1453
Compresores		Hermético Scroll 48,3 rps										
Circuito A		2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2
Circuito B											2	2
Número de etapas de potencia		2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4
Refrigerante(4)		R-32/A2L/PRP = 675 según AR4										
Circuito A	kg	7,30	7,30	7,80	8,70	8,95	9,20	15,20	15,70	19,60	8,95	9,15
	$teqCO_2$	4,9	4,9	5,3	5,9	6,0	6,2	10,3	10,6	13,3	6,0	6,2
Circuito B	kg										8,95	9,15
	$teqCO_2$										6,0	6,2
Aceite		Tipo de aceite										
Circuito A	l	6,0	6,0	6,6	6,6	7,2	7,2	7,2	10,8	10,8	7,2	7,2
Circuito B	l										7,2	7,2
Regulación de potencia		SmartVu™										
Potencia mínima	%	50	50	50	50	50	50	50	33	33	25	25
Condensador		Tubos de cobre ranurados y aletas de aluminio										
Ventiladores		Axial con voluta giratoria, FLYING-BIRD 6										
Unidad estándar												
Cantidad		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Caudal de aire total máximo	l/s	4034	4034	4034	5613	5613	5613	10904	10904	10904	11226	11226
Velocidad máxima de rotación	rps	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16
Evaporador		Intercambiador de calor de placas de doble circuito										
Volumen de agua	l	3,55	4	4,44	5,18	6,07	6,96	7,4	8,44	9,92	12,69	14,31
Presión máx. de funcionamiento, lado del agua, sin módulo hidráulico	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Módulo hidráulico (opcional)		Bomba, filtro Victaulic de malla, válvula de alivio de presión, válvulas de purga (agua y aire), sensores de presión										
Bomba		Bomba centrífuga de una sola etapa, 48,3 rps, baja o alta presión (a elegir), simple o doble (a elegir)										
Volumen del vaso de expansión (opción 293)	l	12	12	12	12	12	12	35	35	35	35	35
Volumen del depósito de inercia (opción 307)	l	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208
Presión máxima de funcionamiento, lado del agua, con módulo hidráulico	kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Conexiones hidráulicas con o sin módulo hidráulico		Tipo Victaulic®										
Conexiones	pulgadas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Diámetro exterior	mm	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3
Color de la pintura del chasis		Código de color RAL 7035 y 7024										

(3) Opciones: 15LS = nivel sonoro muy bajo, 116W = módulo hidráulico de la bomba doble de alta presión de velocidad variable, 307 = módulo de depósito de inercia.
(4) Los valores son solo orientativos. Consulte la placa de características de la unidad.

* Disponibilidad de modelos y opciones según el país. Consulte a su representante comercial local para obtener más información al respecto.

DATOS ELÉCTRICOS

30RB/30RQ		040R	045R	050R	055R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R
Alimentación del circuito de potencia													
Tensión nominal	V-F-Hz	400-3-50											
Intervalo de tensión	V	360-440											
Alimentación del circuito de control		24 V, mediante transformador interno											
Potencia absorbida máxima en funcionamiento(1) o (2)													
Circuitos A y B	kW	19	21	24	24	28	31	36	41	48	55	63	71
Factor de potencia a potencia máxima(1) o (2)													
Coseno de phi de la unidad estándar		0,81	0,82	0,82	0,82	0,84	0,84	0,85	0,82	0,84	0,85	0,84	0,85
Intensidad de funcionamiento nominal(4)													
Unidad estándar	A	26	29	35	35	36	46	52	59	71	81	91	104
Intensidad máxima de funcionamiento (Un)(1) o (2)													
Unidad estándar	A	34	37	42	42	48	54	60	72	84	93	108	121
Intensidad máxima (Un-10 %)(1) o (2)													
Unidad estándar	A	37	39	44	44	51	58	65	77	89	99	115	129
Intensidad máxima en el arranque (Un)(2) + (3)													
Unidad estándar	A	116	118	165	165	169	177	191	238	206	223	231	251

(1) Valores en la condición de funcionamiento permanente más desfavorable de la unidad (indicaciones en la placa de características de la unidad).
(2) Valores en la condición de funcionamiento más desfavorable de la unidad (indicaciones en la placa de características de la unidad).
(3) Corriente máxima de funcionamiento de los compresores más pequeños + corriente del ventilador + intensidad del rotor bloqueado del compresor más grande.
(4) Condiciones EUROVENT normalizadas, entrada/salida en el intercambiador de agua = 12 °C/7 °C, temperatura de aire exterior = 35 °C.

Resistencia a las intensidades de cortocircuito (esquema TN)(1)

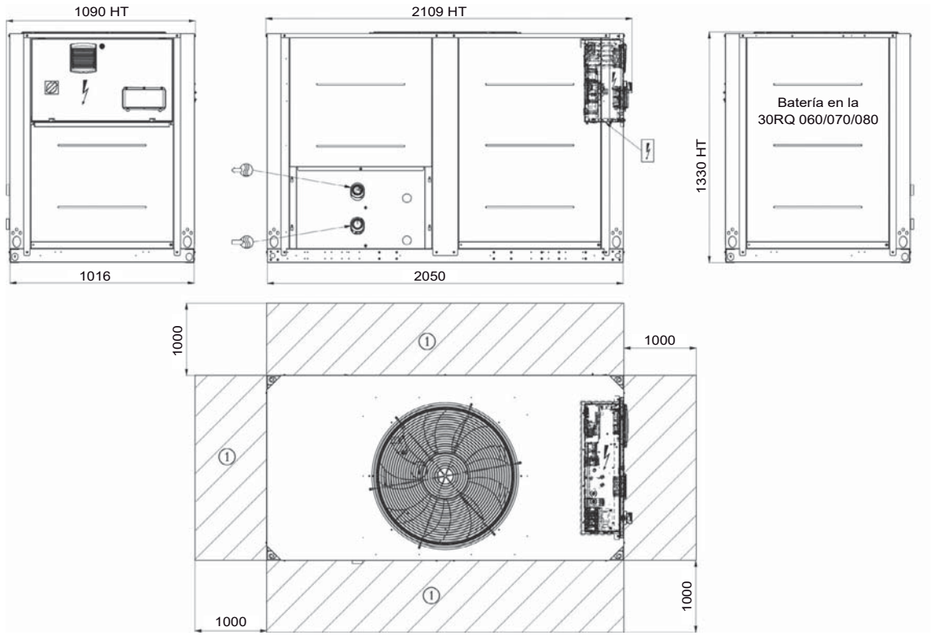
30RB/30RQ		040R	045R	050R	055R	060R	070R	080R	090R	100R	120R	140R	160R
Valores asignados de cortocircuito													
Corriente asignada de corta duración de 1s - Icw	kA eff	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62
Corriente asignada de pico admisible - Ipk	kA pk	20	20	20	20	20	20	15	20	20	15	20	15
Valor con protección eléctrica aguas arriba(1)													
Corriente asignada de cortocircuito condicional Icc	kA eff	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	30	30
Protección asociada, tipo/proveedor		Disyuntor/Schneider											
Protección asociada, calibre/referencia		NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS160H	NS160H	NS250H	NS250H

(1) Si se utiliza otro dispositivo de protección limitador de la corriente, sus características de activación tiempo-corriente y de restricción térmica (I^2t) deben ser, como mínimo, equivalentes a las de la protección recomendada.
Nota: Los valores de corriente de estabilidad frente a cortocircuitos indicados anteriormente corresponden al esquema TN.

* Disponibilidad de modelos y opciones según el país. Consulte a su representante comercial local para obtener más información al respecto.

DIMENSIONES/ESPACIO LIBRE NECESARIO

30RB/30RQ 040R-080R, unidades sin módulo de depósito de inercia



Leyenda:
Todas las dimensiones están en mm.

① Distancias necesarias para mantenimiento y circulación de aire

② Distancias recomendadas para el desmontaje de las baterías

Entrada de agua

Salida de agua

Salida de aire, no obstruir

Cuadro de control

NOTA: Los planos no son documentos contractuales.

Al diseñar una instalación, consulte los planos de dimensiones certificados que se suministran con la unidad o que se pueden conseguir previa petición.

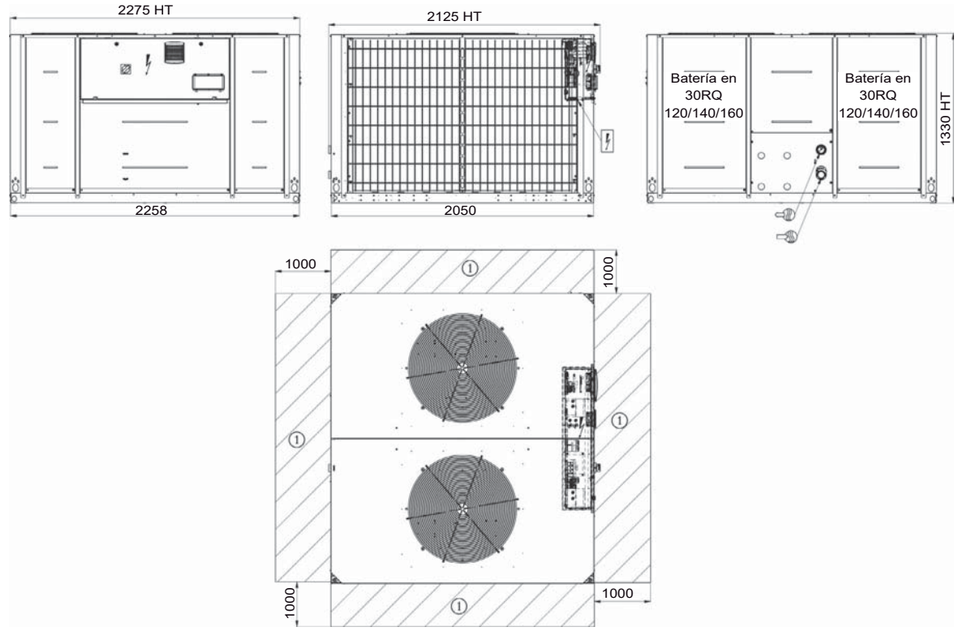
Consulte los planos de dimensiones certificados para:

- **El emplazamiento de los puntos de fijación.**
- **La distribución del peso.**
- **Las coordenadas del centro de gravedad, de las conexiones hidráulicas y eléctricas.**
- **Los detalles de las conexiones de la opción 12.**

* Disponibilidad de modelos y opciones según el país. Consulte a su representante comercial local para obtener más información al respecto.

DIMENSIONES/ESPACIO LIBRE NECESARIO

30RB/30RQ 090R-160R, unidades sin módulo de depósito de inercia



Leyenda:
Todas las dimensiones están en mm.

① Distancias necesarias para mantenimiento y circulación de aire

② Distancias recomendadas para el desmontaje de las baterías

Entrada de agua

Salida de agua

Salida de aire, no obstruir

Cuadro de control

NOTA: Los planos no son documentos contractuales.

Al diseñar una instalación, consulte los planos de dimensiones certificados que se suministran con la unidad o que se pueden conseguir previa petición.

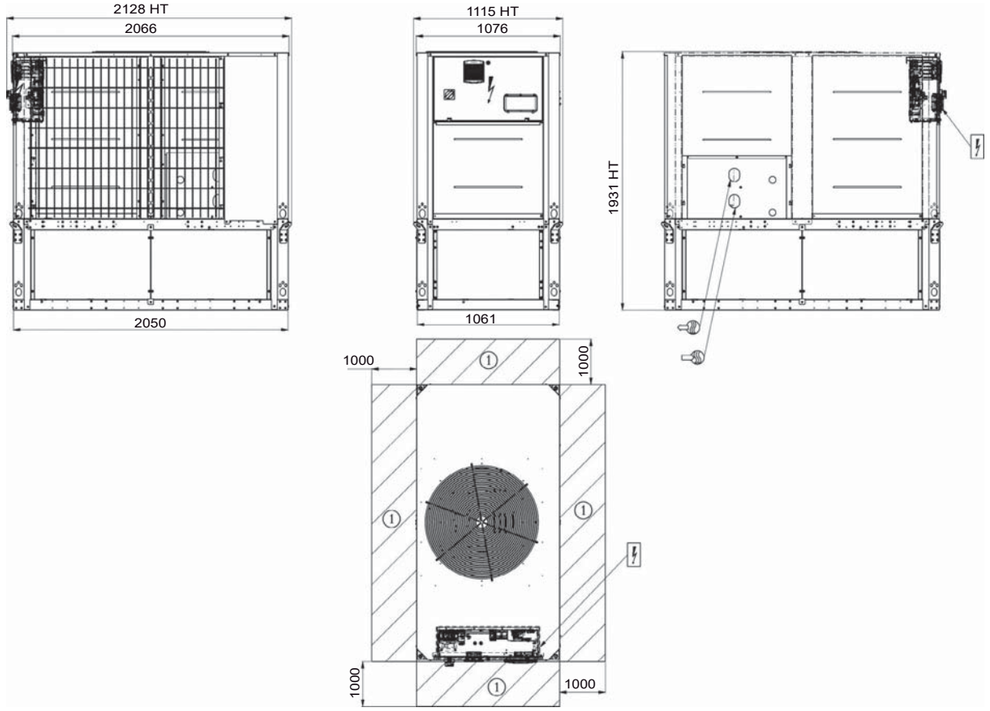
Consulte los planos de dimensiones certificados para:

- **El emplazamiento de los puntos de fijación.**
- **La distribución del peso.**
- **Las coordenadas del centro de gravedad, de las conexiones hidráulicas y eléctricas.**
- **Los detalles de las conexiones de la opción 12.**

* Disponibilidad de modelos y opciones según el país. Consulte a su representante comercial local para obtener más información al respecto.

DIMENSIONES/ESPACIO LIBRE NECESARIO

30RB/30RQ 040R-080R, unidades con módulo de depósito de inercia



Leyenda:
Todas las dimensiones están en mm.

1. Distancias necesarias para mantenimiento y circulación de aire
2. Distancias recomendadas para el desmontaje de las baterías
- Entrada de agua
- Salida de agua
- Salida de aire, no obstruir
- Cuadro de control

NOTA: Los planos no son documentos contractuales.

Al diseñar una instalación, consulte los planos de dimensiones certificados que se suministran con la unidad o que se pueden conseguir previa petición.

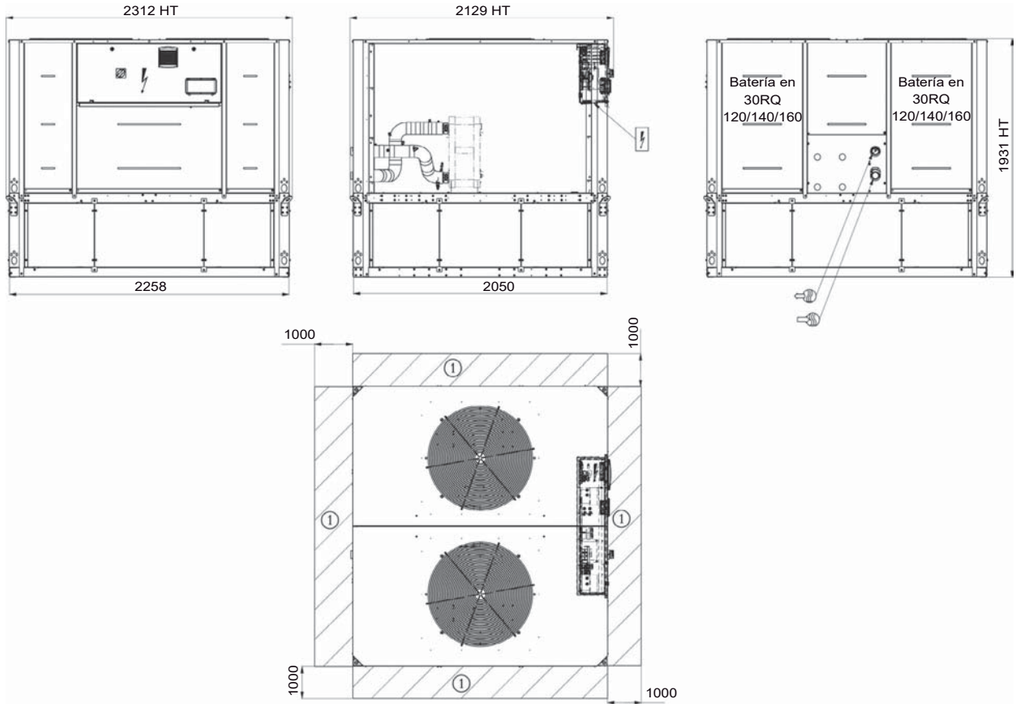
Consulte los planos de dimensiones certificados para:

- **El emplazamiento de los puntos de fijación.**
- **La distribución del peso.**
- **Las coordenadas del centro de gravedad, de las conexiones hidráulicas y eléctricas.**
- **Los detalles de las conexiones de la opción 12.**

* Disponibilidad de modelos y opciones según el país. Consulte a su representante comercial local para obtener más información al respecto.

DIMENSIONES/ESPACIO LIBRE NECESARIO

30RB/30RQ 090R-160R, unidades con módulo de depósito de inercia



Leyenda:
Todas las dimensiones están en mm.

1. Distancias necesarias para mantenimiento y circulación de aire
2. Distancias recomendadas para el desmontaje de las baterías
- Entrada de agua
- Salida de agua
- Salida de aire, no obstruir
- Cuadro de control

NOTA: Los planos no son documentos contractuales.

Al diseñar una instalación, consulte los planos de dimensiones certificados que se suministran con la unidad o que se pueden conseguir previa petición.

Consulte los planos de dimensiones certificados para:

- **El emplazamiento de los puntos de fijación.**
- **La distribución del peso.**
- **Las coordenadas del centro de gravedad, de las conexiones hidráulicas y eléctricas.**
- **Los detalles de las conexiones de la opción 12.**

* Disponibilidad de modelos y opciones según el país. Consulte a su representante comercial local para obtener más información al respecto.

Industrial

Sistemas Hidrónicos (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/)

Enfriadoras (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/enfriadoras/)

Enfriadoras a medida (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/enfriadoras/enfriadoras-a-medida-anterior/)

Equipos Aire-Aire (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/equipos-aireaire/)

Semi-industrial (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/semi-industrial/)

Sistemas Hidrónicos

Enfriadoras



MULTIPOWER

Aire/Agua Axial Bomba de calor y solo frío

CHA/K/WP		726-P	786-P	826-P	906-P	1048-P	1128-P
Potencia Frigorífica / Calorífica	Kw	198/228	225/255	250/283	275/310	303/338	334/369
EER / COP		2.84/3.12	2.78/3.07	2.89/3.14	2.89/3.01	2.87/3.13	2.91/3.05
Presión Sonora	dB(A)	66	66	67	69	67	69
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	2800/2200/2100				4000/2200/2100	

CHA/K/WP		1208-P	13010-P	15010-P	16812-P	18012-P	21012-P
Potencia Frigorífica / Calorífica	Kw	365/401	402/441	442/510	493/564	544/620	599/688
EER / COP		2.95/3.04	3.00/3.13	2.81/3.11	2.87/3.10	2.92/3.07	2.81/2.97
Presión Sonora	dB(A)	70	68	69	68	70	72
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	4000/2200/2100			5000/2200/2100		

CHA/K/WP		24012-P	27012-P	30012-P	33012-P	36012-P
Potencia Frigorífica / Calorífica	Kw	669/780	749/864	842/966	939/1082	1047/1216
EER / COP		2.72/3.03	2.70/2.99	2.75/3	2.77/3.02	2.84/3.07

Industrial

Sistemas Hidrónicos (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/)

Enfriadoras (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/enfriadoras/)

Enfriadoras a medida (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/enfriadoras/enfriadoras-a-medida-anterior/)

Equipos Aire-Aire (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/equipos-aireaire/)

Semi-industrial (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/semi-industrial/)

Presión Sonora	dB(A)	73	73	73	73	74
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	5000/2200/2100	6200/2200/2100		7200/2200/2100	

Aire/Agua Axial Clase A Bomba de calor y solo frío

CHA/K/WP		726-P	786-P	826-P	906-P	1048-P	1128-P	1208-P
Potencia Frigorífica / Calorífica	Kw	193/228	216/257	238/273	258/295	293/343	321/370	338/390
EER / COP		2.80/3.35	2.84/3.34	3.01/3.29	3.00/3.39	2.90/3.27	2.97/3.43	2.96/3.39
Presión Sonora	dB(A)	69	67	68	68	68	69	70
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	2800/2200/2100		4000/2200/2100			5000/2200/2100	

CHA/K/A/WP		13010-P	15010-P	16812-P	18012-P	21012-P	24012-P
Potencia Frigorífica / Calorífica	Kw	358/422	419/478	474/533	510/568	595/679	669/764
EER / COP		2.80/3.30	2.87/3.32	2.91/3.33	2.93/3.30	2.85/3.30	2.75/3.32
Presión Sonora	dB(A)	70	73	73	73	73	74
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	5000/2200/2100		6200/2200/2100		7200/2200/2100	

Aire/Agua Axial Inverter Solo Frío

CHA/IK/WP		674-P	784-P	1004-P	1054-P	1154-P
Potencia Frigorífica	Kw	195	233	286	315	348
EER		3.20	3.19	3.18	3.21	3.19
Presión Sonora	dB(A)	67	68	68	72	72
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	4000/2200/2100			5000/2200/2100	

CHA/IK/WP		1256-P	1456-P	1606-P	1756-P	2356-P
Potencia Frigorífica	Kw	382	421	457	514	666
EER		3.18	3.17	3.17	3.17	3.16
Presión Sonora	dB(A)	73	73	74	74	74

Industrial

Sistemas Hidrónicos (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/)

Enfriadoras (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/enfriadoras/)

Enfriadoras a medida (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/enfriadoras/enfriadoras-a-medida-anterior/)

Equipos Aire-Aire (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/equipos-aireaire/)

Semi-industrial (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/semi-industrial/)

Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	5000/2200/2100		6200/2200/2100		7200/2200/2100		
Agua/Agua Bomba de calor y solo frío								
CWW/K/WP		726-P	786-P	826-P	906-P	1048-P	1128-P	
Potencia Frigorífica / Calorífica	Kw	223/263	249/290	273/316	307/356	343/395	382/437	
EER / COP		4.08/3.85	4.16/3.66	4.11/3.80	4.17/3.90	4.20/3.78	4.26/3.83	
Presión Sonora	dB(A)	62	64	65	65	65	66	
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	2500/800/1900				3000/800/1900		
CWW/K/WP		1208-P	13010-P	15010-P	16812-P	18012-P	21012-P	
Potencia Frigorífica / Calorífica	Kw	420/481	460/528	507/578	559/642	619/707	693/789	
EER / COP		4.23/3.92	4.21/3.78	4.20/3.88	4.13/3.78	4.11/3.78	4.24/3.78	
Presión Sonora	dB(A)	66	66	67	67	68	71	
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	3000/800/1900		3550/800/1900		4000/800/1900		4650/1350/1900
CWW/K/WP		24012-P	27012-P	30012-P	33012-P	36012-P		
Potencia Frigorífica / Calorífica	Kw	783/890	891/1005	1011/1133	1124/1258	1236/1385		
EER / COP		4.29/3.87	4.18/3.77	4.22/3.81	4.12/3.80	4.11/3.76		
Presión Sonora	dB(A)	72	73	73	74	74		
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	4650/1350/1900						

Descargar ficha técnica (https://www.eurofred.cl/wp-content/uploads/2015/04/Multipower.pdf)

Industrial



Sistemas Hidrónicos (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/)

Enfriadoras (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/enfriadoras/)

Enfriadoras a medida (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/enfriadoras/enfriadoras-a-medida-anterior/)

Equipos Aire-Aire (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/equipos-aireaire/)

Semi-industrial (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/semi-industrial/)

AQUAPLUS

Aire/Agua Axial Bomba de calor y solo frío

CHA/K/WP		91	101	131	151	182-P	202-P	242-P
Potencia Frigorífica / Calorífica	kW	24.6/30.6	28.3/36.7	33.2/41.6	41.9/55.3	47.3/54.1	54.5/61.8	63.1/71.4
EER / COP		2.90/3.14	2.58/3.11	2.78/3.25	2.84/3.20	2.88/3.13	2.84/3.15	2.84/3.09
Presión Sonora	dB(A)	51	52	52	52	56	56	60
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	1850/1000/1300				2350/1100/1920		
CHA/K/WP		262-P	302-P	363-P	393-P	453-P	524-P	604-P
Potencia Frigorífica / Calorífica	kW	72.4/80.3	82.9/90.4	95.3/106	110/120	126/135	147/154	177/187
EER / COP		2.85/3.16	2.89/3.14	2.95/3.16	2.85/3.12	2.87/3.08	2.88/3.06	2.99/3.10
Presión Sonora	dB(A)	60	60	60	61	61	61	61
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	2350/1100/1920		2350/1100/2220			3550/1100/2220	

Aire/Agua Axial Clase A Bomba de calor y solo frío

CHA/K/A/WP		182-P	202-P	242-P	262-P	302-P
Potencia Frigorífica / Calorífica	kW	48/56	54.6/63.9	62.2/71.7	71.6/81.9	82.0/94.6
EER / COP		3.00/3.27	2.87/3.23	2.96/3.23	2.98/3.30	2.85/3.31
Presión Sonora	dB(A)	57	57	61	61	61
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	2350/1100/1920			2350/1100/2220	
CHA/K/A/WP		363-P	393-P	453-P	524-P	604-P
Potencia Frigorífica / Calorífica	kW	94.2/109	108/124	124/143	138/164	160/198
EER / COP		2.92/3.23	3.00/3.28	2.92/3.24	2.84/3.22	2.79/3.29
Presión Sonora	dB(A)	61	62	62	62	62
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	2350/1100/2220		3550/1100/2220		

Aire/Agua Axial Inverter Solo Frío

CHA/IK/WP		172-P	192-P	212-P	232-P	272-P
Potencia Frigorífica	kW	49.6	57.4	65.4	74.4	85.4
EER		3.16	3.15	3.19	3.13	3.14
Presión Sonora	dB(A)	57	57	61	61	61

Industrial

Sistemas Hidrónicos (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/)

Enfriadoras (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/enfriadoras/)

Enfriadoras a medida (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/enfriadoras/enfriadoras-a-medida-anterior/)

Equipos Aire-Aire (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/equipos-aireaire/)

Semi-industrial (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/semi-industrial/)

Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	2350/1100/1920	2350/1100/2220				
CHA/IK/WP		302-P	352-P	372-P	484-P	574-P	
Potencia Frigorífica	kW	12.1/14.8	15.2/18.8	18.5/21.9	20.3/24.4	24.6/30.6	
EER		3.19	3.18	3.17	3.19	3.20	
Presión Sonora	dB(A)	61	62	62	62	62	
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	3550/1100/1920	3550/1100/2220		4700/1100/2220		
Aire/Agua Axial Digital Scroll Solo Frío							
CHA/TK/WP		182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	
Potencia Frigorífica	kW	51.1	59.0	68.6	78.8	90.1	
EER		3.12	3.11	3.12	3.11	3.13	
Presión Sonora	dB(A)	57	57	61	61	61	
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	2350/1100/1920	2350/1100/2220				
CHA/TK/WP		302-P	352-P	372-P	484-P	574-P	
Potencia Frigorífica	kW	102	119	136	156	184	
EER		3.12	3.12	3.11	3.10	3.11	
Presión Sonora	dB(A)	61	62	62	62	62	
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	3550/1100/1920	3550/1100/2220		4700/1100/2220		
Aire/Agua centrífugo Bomba de calor y solo frío							
CRA/K/WP		15*	18*	21*	25*	31*	41*
Potencia Frigorífica / Calorífica	kW	4.2/5	5.1/6	6.3/8	7.4/8.7	8.5/10.3	10.3/12.4
EER / COP		2.75/2.62	2.76/2.73	2.78/2.86	2.78/2.81	2.77/2.78	2.78/2.81
Presión disponible ventilador	Pa	90	90	80	80	80	80
Presión Sonora	dB(A)	49	49	49	49	51	52
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	900/550/1425					

* Equipos monofásicos 220 V /1 fase /50Hz

CRA/K/WP		51	61	71	81	91	101
Potencia Frigorífica / Calorífica	kW	12.1/14.8	15.2/18.8	18.5/21.9	20.3/24.4	24.6/30.6	28.3/36.7
EER / COP		2.46/2.63	2.58/2.69	2.67/2.77	2.69/2.77	2.41/2.67	2.33/2.82

Industrial

Sistemas Hidrónicos (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/)

Enfriadoras (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/enfriadoras/)

Enfriadoras a medida (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/enfriadoras/enfriadoras-a-medida-anterior/)

Equipos Aire-Aire (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/equipos-aireaire/)

Semi-industrial (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/semi-industrial/)

Presión disponible ventilador	Pa	115	115	115	115	150	150
Presión Sonora	dB(A)	52	52	53	62	62	62
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	900/690/1725				1500/800/1425	
CRA/K/WP		131	182-P	202-P	242-P	262-P	302-P
Potencia Frigorífica / Calorífica	kW	33.2	47.3	54.5	63.1	72.4	82.9
EER / COP		2.39	2.73	2.62	2.56	2.60	2.67
Presión disponible ventilador	Pa	160	165	147	120	120	105
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	1500/800/1425			2350/1100/2005		
CRA/K/WP		363-P	393-P	453-P	524-P	604-P	
Potencia Frigorífica / Calorífica	kW	95.3/106	110/120	126/135	146/156	177/187	
EER / COP		2.78/2.95	2.58/2.83	2.63/2.82	2.58/2.83	2.71/2.80	
Presión disponible ventilador	Pa	115	135	135	190	105	
Presión Sonora	dB(A)	67	67	67	67	67	
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	2350/1100/2005			3550/1100/2005		
Agua/Agua Bomba de calor y solo frío							
CWW/K/WP		15*	18*	21*	25*	31*	41*
Potencia Frigorífica / Calorífica	Kw	4.6/5.1	5.7/6.7	7/8.4	8.2/9.8	9.5/11.9	11.5/13.7
EER / COP		3.83/3.38	3.70/3.64	3.47/3.31	3.80/3.51	3.78/3.25	3.58/3.56
Presión Sonora	dB(A)	36	36	36	36	37	39
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	550/550/1200					

* Equipos monofásicos 220 V /1 fase /50Hz

CWW/K/WP		51	61	71	81	91	101
Potencia Frigorífica / Calorífica	Kw	14.2/17.1	17/19.7	19.8/22.5	22.8/26.3	27.5/31.8	33.3/37.9
EER / COP		3.80/ 3.81	3.86/3.50	3.79/3.59	3.79/3.67	3.72/3.56	3.83/3.5
Presión Sonora	dB(A)	39	40	41	43	43	43
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	550/550/1200					
CWW/K/WP		131	151	182-P	202-P	242-P	262-P
Potencia Frigorífica / Calorífica	Kw	39.4	48.8	55.0	62.1	71.6	82.0

EER / COP		3.92	4.03	4.04	4.06	4.06	4.13
Presión Sonora	dB(A)	44	44	50	51	56	57
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	550 / 550 / 1200		1200 /680 /1520			

CWW/K/WP		302-P	363-P	393-P	453-P	524-P	604-P
Potencia Frigorífica / Calorífica	Kw	96.7	111	129	148	169	194
EER / COP		4.22	4.08	4.33	4.32	4.31	4.26
Presión Sonora	dB(A)	58	57	57	59	59	60
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	2285 /680 /1520					

Ficha técnica (https://www.eurofred.cl/wp-content/uploads/2015/04/Aquaplus.pdf)

Industrial

Sistemas Hidrónicos (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/)

Enfriadoras (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/enfriadoras/)

Enfriadoras a medida (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/enfriadoras/enfriadoras-a-medida-anterior/)

Equipos Aire-Aire (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/equipos-aireaire/)

Semi-industrial (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/semi-industrial/)



MIDYLINE

Bombas de calor clase A dedicadas a la calefacción y al ACS con producción de agua caliente hasta 60 °C. Posibilidad de equipos reversibles a frío y tecnología AQUALOGIK incorporada.

CHA/ML/ST/WP		41 M* | 41 T	51 M* | 51 T	71	91	101
Potencia Calorífica / Frigorífica	Kw	11.9 / 7.0	16.4 / 10.2	23.0 / 15.6	31.4 / 19.8	41.1 / 28.2
COP / EER		3.72 / 2.50	3.57 / 2.62	3.54 / 2.79	3.93 / 2.75	3.77 / 2.82
Presión Sonora	dB(A)	52	52	52	61	62
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	1160 / 500 / 1270			1850 / 1000 / 1300	

CHA/ML/ST/WP		151	182-P	202-P	262-P	302-P
Potencia Calorífica / Frigorífica	Kw	53.5 / 36.5	58.0 / 43.6	79.2 / 59.6	93.6 / 77.7	116 / 99.7
COP / EER		3.93 / 2.92	3.56 / 2.55	3.81 / 2.44	3.64 / 2.18	3.43 / 2.47
Presión Sonora	dB(A)	64	60	61	62	64
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	1850 / 1000 / 1300		2350 / 1100 / 2220		

* Versión monofásica V/nº/Hz 230 / 1 / 50

Descargar ficha técnica (https://www.eurofred.cl/wp-content/uploads/2015/04/Midyline.pdf)

Industrial

Sistemas Hidrónicos (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/)

Enfriadoras (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/enfriadoras/)

Enfriadoras a medida (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/sistemas-hidronicos/enfriadoras/enfriadoras-a-medida-anterior/)

Equipos Aire-Aire (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/equipos-aireaire/)

Semi-industrial (https://www.eurofred.cl/productos/industrial/semi-industrial/)



COMPACTLINE

Compactline es la solución ideal de condensación por aire para ambientes residenciales o pequeños comercios. Son equipos CLASE A compactos con todos los elementos hidráulicos incluidos, listos para instalar y poner en funcionamiento. Incluye tecnología Inverter.

Inverter bomba de calor						
CHA/IK/WP		15 *	25 *	41*	61	
Potencia Frigorífica / Calorífica	Kw	4.6 / 5.6	6.1 / 7.5	8.9 / 12. 1	10.7 / 14.2	
EER / COP		2.88 / 3.29	2.90 / 3.26	2.97 / 3.27	2.89 / 3.23	
Presión Sonora	dB(A)	58	59	61	62	
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	1100 / 324 / 700	1200 / 313 / 862	1245 / 354 / 1245		

Solo frío y bomba de calor						
CHA/CLK/WP		15*	18*	21*	25*	31*
Potencia Frigorífica / Calorífica	Kw	4.3 / 4.9	5.2 / 5.9	6.5 / 7.9	7.6 / 8.6	8.7 /10.2
EER / COP		2.99 / 3.23	2.98 / 3.19	3.11 / 3.20	3.06 / 3.15	3.01 / 3. 11
Presión Sonora	dB(A)	49	49	49	49	51
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	870 / 320 / 1100				

CHA/CLK/WP		41*	51	61	71	81
Potencia Frigorífica / Calorífica	Kw	10.5 / 12.3	12.5 / 14.5	15.6 / 18.5	18.9 /21.7	20.8 / 24.2
EER / COP		3.10 / 3.01	3.36 / 3.21	3.32 / 3.12	3.29 /3.16	3.27 /3.11
Presión Sonora	dB(A)	52	52	52	52	52
Dimensiones (Ancho / Fondo / Alto)	mm	1850 / 1000 / 1300				1160 / 500 / 1270

* Versión monofásica V/nº/Hz 230 / 1 / 50

Descargar ficha técnica (https://www.eurofred.cl/wp-content/uploads/2015/04/Compactline-Solo-frºo-y-bomba-de-calor.pdf)

Copyright © 2014 Eurofred S.A.
Eurofred Chile S.A.
Castillo Urizar 1845.
Ñuñoa. Santiago
Tel. 56 22 752 3900

Climatización industrial VRF
Instalador climatización industrial
Distribuidor climatización industrial

AN M02 Legalització instal·lacions

1. Dades del titular de la instal·lació

Nom: **Institut Català de la Salut**

NIF: **Q5855029D**

Domicili social: **Carrer Balmes 22 3ª**

Municipi: **Barcelona**

Província: **Barcelona**

CP: **08007**

Telèfon: **932217843**

Representant: **Rafael Ruiz Riera**

2. Objecte

Es redacta el present document com a part de les tramitacions requerides per a legalitzar la instal·lació elèctrica de baixa tensió i realitzar la seva inscripció en el Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

La instal·lació objecte d'aquest projecte mai a estat legalitzada encara que la seva execució es realitzo emparat pel Reglament d'instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió de 1973.

3. Àmbit de aplicació del projecte

El projecte o la legalització es redacta per a un centre d'atenció primària de 2125.22m² útils, localitzat a la plantes soterrani-2, soterrani-1, baixa, primera, segona, tercera i quarta d'un edifici d'ús exclusiu emplaçat a l'Avinguda Río de Janeiro 83-91, Barcelona.

3.1. Descripció de l'activitat.

L'activitat, com s'ha assenyalat, es dedica exclusivament a les corresponents a un centre d'atenció primària amb totes les instal·lacions requerides.

3.2. Antiguitat i dades generals de la instal·lació.

La instal·lació elèctrica de baixa tensió s'executa abans de l'entrada en vigor del nou Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (2002) i mai ha estat legalitzat. No es tenen dades exactes del començament d'explotació de la instal·lació, però per les característiques de la mateixa, s'entén que és d'abans de l'any 1998.

nº visat: 144031 n° colegiat: Douany Casate Arias
INSTRUCCIÓN 1/2015 CAP RIO DE JANEIRO

La potència contractada actual es de **173 kW** i la darrera inspecció periòdica s'ha realitzat el 08/10/2013, amb No. d'expedient: **BT.D104.62744/13** i No. de registre de la instal·lació **322090**

4. Normativa aplicable.

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT -1973), segons el RD 2413/1973.
- Instruccions Tècniques Complementàries
- Normes UNE d'aplicació.
- Normes particulars de les empreses distribuïdores d'energia elèctrica en baixa tensió.
- Altres normatives i disposicions particulars.

5. Característiques generals de l'edificació

5.1. Locals o zones de característiques especials.

El local, segons estableix el Reglament electrotècnic d'aplicació, no té la consideració de local de risc d'incendi o explosió i, per tant, no ha de complir amb els requeriments establerts per a aquests locals.

6. Antecedents de la instal·lació

No es tenen dades d'antecedents del local on s'emplaça actualment l'activitat.

7. Descripció de la instal·lació elèctrica.

7.1. Aspectes Generals.

7.1.1 Tipus de tràmit a realitzar.

El tràmit a realitzar constarà de les següents etapes:

- ✓ Comprovació de l'existència de la documentació justificativa de la posada en funcionament de l'activitat.
- ✓ Una vegada es constati que la instal·lació pot està subjecta a legalització, mitjançant la instrucció 1/2015, es realitzarà la redacció de la memòria tècnica simplificada (aquest document) i els esquemes de la instal·lació. Tot haurà d'estar signat per un tècnic titulat competent.
- ✓ Un cop fetes les comprovacions anteriors, l'organisme de control ha de realitzar la inspecció i emetre un certificat d'acord amb el reglament electrotècnic que li era d'aplicació en el moment de la seva posada en servei, i amb les obligacions que els reglaments posteriors hagin pogut establir.

- ✓ Amb el resultat d'inspecció favorable, l'organisme de control ha d'informar al titular de que, un cop feta la inspecció, ha de presentar la declaració responsable per a obtenir la inscripció al RITSIC mitjançant el canal empresa, i pagar les taxes corresponents, fent constar el número de CUPS de la instal·lació

7.2. Relació de càrregues i receptors.

A continuació es relacionen la totalitat de les càrregues que estan connectades a les diferents línies existents.

No.	Quantitat	Especificació	Potencia (kW)
1	1	Càrregues de climatització	65.00
2	1	Càrregues de Neveres	6.85
3	1	Sistema de bombeig d'aigua	3.95
4	1	Sistema de ventilació de l'aparcament	8.22
5	1	Ascensors	10.15
TOTAL		**94.17 kW**	

Taula 1. Relació de maquinària.

En resum, la potència de força connectada a la xarxa interior es de **94.17 kW.**

A aquesta potència se li haurà de sumar (segons els plànols adjunts):

La potència dels receptors d'enllumenat d' aproximadament: **33,18 kW**

Les càrregues eventuals: **48.22 kW**

Amb totes les càrregues s'obté una potència total instal·lada de: **175.57 kW**

Y per tant i donada la distribució dels receptors que es relacionen tant a la memòria com als plànols adjunts es poden considerar les següents potències:

POTÈNCIA INSTAL·LADA: 175.57 kW

POTÈNCIA CONTRACTADA: 173 kW

7.3. Subministrament.

L'escomesa es realitza des del transformador més proper al local. L'alimentació prové directament de la caixa general de protecció i es realitza a partir de la centralització de comptadors generals de l'edifici. En la instal·lació existeix solsament un subministrament.

Es pot establir que les tensions d'utilització són:

Circuits d'enllumenat monofàsics (tensió entre fase i neutre): 230V.

Circuits de força monofàsics (tensió entre fase i neutre): 230V

nº visat: 144031 n° colegiat: Douany Casate Arias
INSTRUCCIÓN 1/2015 CAP RÍO DE JANEIRO

Circuits de força trifàsics (tensió entre fase i fase): 400V

7.3.1 Empresa distribuïdora.

La companyia distribuïdora es ENDESA Distribució i la companyia comercialitzadora es Gas Natural Fenosa.

7.3.2 Característiques del subministrament.

El subministrament realitzat per la companyia és trifàsic a tres fils i neutre amb un conductor de terra que prové de la xarxa de l'edifici.

7.3.3 Subministrament complementari.

No existeix.

7.4. Descripció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió.

7.4.1 Caixa general de protecció.

La caixa general de protecció (existent) està localitzada a la façana de l'edifici, en un punt de fàcil accés a la companyia subministradora i els bombers. La mateixa es del tipus reglamentat per l'empresa subministradora i està construïda amb polièster i fibra de vidre. Disposa de l'aïllament establert, i dels elements necessaris perquè sigui precintable, amb un espai interior suficient perquè la maniobra dels conductors i equips de protecció es realitzi amb facilitat.

7.4.2 Línia general d'alimentació.

La línia general d'alimentació va des de la Caixa General de Protecció fins als comptadors i des d'aquí fins al Quadre General de Protecció i Distribució del local. Els conductors estan convenientment aïllats, s'han instal·lat sota tubs de plàstic rígids i flexibles segons l'emplaçament.

7.4.3 Comptadors d'energia activa - reactiva

El comptador està instal·lat dins del local i al costat del quadre general de protecció i distribució. La unitat de protecció i mesura compleix amb l'antic reglament electrotècnic de baixa tensió.

En l'escomesa elèctrica els cables que surten des dels comptadors fins al quadre general de protecció són de 2x(3x150)+150+35mm².

Generalitat de Catalunya

GENERALITAT DE CATALUNYA

Legalització RITE

Generalitat de Catalunya

OGE Oficina de Gestió Empresarial

Document acreditatiu de l'actualització
en el Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC) d'una instal·lació tèrmica

Us informem que s'han actualitzat les dades d'inscripció en el Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC), de la instal·lació descrita a la declaració responsable presentada amb data 27/10/2023 i codi identificador (ID) 36TJNLLHX

Les dades bàsiques de la instal·lació són les següents:

Dades identificatives
Nom de la persona titular GERÈNCIA D'ATENCIÓ PRIMÀRIA I A LA COMUNITAT DE BARCELONA (INSTITUT CATALÀ DE LA SALUT)
NIF Q5855029D
Adreça de la instal·lació Avingudade Rio de Janeiro, 83, , , , , 08016Barcelona
Núm. d'inscripció* --- RITE-14-3002384-Q

**Aquest número amb format RITE-DD-NNNNNNN-L és el que haureu de fer servir per identificar la instal·lació en els propers tràmits que realitzeu*

08011 Barcelona, 01/11/2023

Oficina de Gestió Empresarial

Nota: Podeu consultar les dades i els documents del vostre expedient a Les meves gestions, que trobareu dins de l'apartat de Tràmits i formularis de Canal Empresa, indicant el codi identificador del tràmit (ID) i el NIF del titular o el seu representant.

Finestreta Única Empresarial

Doc.original signat per: Serveis Administració Electrònica Generalitat de Catalunya 01/11/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 01/11/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

094YKR91KXXUM8ME6CJG0Y8JMUUB5DZD

Data creació còpia: 01/11/2023 08:05:14

Generalitat de Catalunya

CERTIFICAT DE MANTENIMENT

EMPRESA INSTAL·LADORA-MANTENIDORA

Nom / Raó social GESTIÓN INTEGRAL DE INSTALACIONES SL	Primer cognom	Segon cognom
Adreça: AVDA. ALCALDE BARNILS 72 PLANTA 1,		Població SANT CUGAT DEL VALLÈS
Tipus de document d'identificació: CIF	Número d'identificació B-60650801	País document
Telèfon 93 454 15 00	E-mail geinstal@geinstal.com	
Núm. de registre REITE/REIMITE: 080150765	Especialitat (en cas de REIMITE):	

DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom / Raó social del titular: CAP RIO DE JANEIRO		
Adreça de la instal·lació: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91		Població Barcelona
Tipus de document d'identificació: CIF	Número d'identificació P0819900B	
Núm. de registre RITE per a ≥ 20 kW calor i ≥ 12 kW fred	Telèfon 935970364	E-mail

CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ:

Objecte: ☒ Calefacció ☒ Refrigeració ☒ ACS Any d'instal·lació:

Potència útil nominal total P (kW) : Calor 569 Fred 507,8 Solar *(1)* ☐

CENTRALS DE PRODUCCIÓ DE CALOR O FRED

Unitats	Tipus *(2)*	Marca i model	Potència útil nominal (kW)		Font d'energia *(3)*	Refrigerant *(4)*
			Calor	Fred		
2	REFREDADORA	CLINT CHA/K/WP786-PCC	255	225	ELECTRICITAT	R410a/18+18kg
1	REFREDADORA	CARRIER 30RQ-060R-A0020	59	57,8	ELECTRICITAT	R32/8,7kg
1	AEROTERMIA	DAIKIN ERSQ01AAV1	-	-	-	R410a/4,5kg

RADIACIÓ SOLAR

Superfície total de captació (m^2): ☐ Nombre de captadors ☐

CERTIFICACIÓ

En/Na (nom i cognoms): Salvador Martinez Sanin

(5) ☒ Instal·lador-mantenidor de l'empresa instal·ladora-mantenidora a dalt indicada, amb carnet (*marcar la casella que escaigui*):

☒ ITE ☐ IMCA ☐ IMCL CIF/NIF/Altres:

(6) ☐ Tècnic titulat competent, director de manteniment de *(marcar la casella que escaigui):*

☐ de l'empresa instal·ladora-mantenidora a dalt indicada ☐ de l'empresa titular de la instal·lació

Generalitat de Catalunya

CERTIFICA *(marcar les caselles que escaiguin)*

(7) ☒ a) Que la instal·lació referida ha estat mantinguda d'acord amb les indicacions del Manual d'ús i manteniment i que compleix amb els requisits exigit de la Instrucció tècnica IT 3 del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE).

☒ b) Que es disposa dels resultats de les operacions de manteniment de la instal·lació realitzades d'acord amb la ITE 3 amb la periodicitat allí establerta.

☐ c) Que es disposa dels resums dels consums anyals registrats de la instal·lació així com de les aportacions tèrmiques anyals segons s'indica als apartats d) i e) de l'article 28 del RITE per a instal·lacions de potencia útil nominal >70 kW.

☒ d) Que en la etiqueta adhesiva normalitzada de manteniment i inspecció col·locada en cada generador de calor o fred de la instal·lació, s'hi ha anotat les dades corresponents.

(8) ☒ e) Que s'ha realitzat la avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor i de fred d'acord amb el programa de gestió energètica de la IT 3.4 del RITE i la seva periodicitat i que es disposa del valors de registre.

☐ f) Que s'ha realitzat la avaluació periòdica de instal·lacions d'energia solar tèrmica per a superfícies de captació >20m^2 d'acord amb el que s'indica a la ITE 3.4.3 del RITE i el DB HE4 del CTE (Real Decret 314/2006) apartat 5 i que es disposa del valors de registre.

(9) ☒ g) Que s'ha efectuat al titular les recomanacions de millores, ús i funcionament de la instal·lació per augmentar la eficiència, aquesta informació es disposa per escrit.

NOTA: Cal marcar els apartats a), b), d) i g) en tots els casos. Els apartats c), e) i f) segons escaiguin.

OBSERVACIONS

Sant Cugat del Vallès, a 30 de desembre de 2022

Signatura i segell de l'empresa instal·ladora-mantenidora

NOTES:

(1) Si hi ha energia solar, potència de l'equip d'energia de recolzament, o la potència equivalent de multiplicar per 0,7 kW/m^2 la superfície d'obertura de camp dels captadors solars instal·lats.

(2) Caldera, caldera mixta, bomba de calor, unitat autònoma compacta, unitat autònoma partida, planta refredadora, altres (indicar-ho).

(3) Electricitat, gas, gasoli, bio-combustible, biomassa, altres (indicar-ho).

(4) Identificació i càrrega en kg

(5) Marcar el que escaigui

(6) *En instal·lacions de P≥ 5000 kW en calor o P≥1000 kW en fred, i en instal·lacions d'energia solar de P>400kW, ha de certificar el tècnic titulat competent director de manteniment*

(7) Quan no existeixi "Manual d'ús i manteniment" per a instal·lacions de potència útil nominal ≤ que 70 kW es mantindran d'acord amb el criteri professional de l'empresa mantenidora. A la taula 3.2 de la IT 3.3 s'indiquen a títol orientatiu les operacions de manteniment, les periodicitats correspondran a les indicades a la taula 3.1. En les instal·lacions de biomassa les operacions i periodicitat del manteniment seran les de la taula 3.3 de la IT 3.3.
El manteniment de les instal·lacions d'energia solar tèrmica es realitzaran d'acord amb el DB HE4 del CTE (Real Decreto 314/2006)

(8) Les mesures a realitzar i la seva periodicitat correspondran a les indicades a la IT 3.4: taula 3.2 per a generadors de calor i taula 3.3 per a generadors de fred.

(9) Per a instal·lacions de potència útil nominal > 70 kW l'empresa mantenidora registrarà la evolució del consum d'energia i d'aigua amb la finalitat d'adoptar, si s'escau, les mesures correctores.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Indústria i Energia
Direcció General de Seguretat Industrial
BARCELONA

CALEFACCIÓ CLIMATITZACIÓ AIGUA CALENTA SANITÀRIA

Imprès-Instància

Generalitat de Catalunya
Departament d'Indústria, Comerç i Turisme
Servei d'Informació i Organització de Barcelona

Núm. expedient: CAL-
Núm. Registre Cens Calefacció: CC
Núm. del Registre Industrial: RI

Data - 2 JUL. 1997 Hora

Registre d'Entrada DE LA SALUT

(Nom i adreça per a les notificacions)

1

Adreça Travessera de les Corts, 131-159 (Edifici Olimpia)
Població BARCELONA N.C.P. 08028
Telèfon 403.85.85

El qui subscriu JORDI SARRIAS HOYOS amb D.N.I. núm. 43.664.831
(en representació del) titular de la instal·lació.
MANIFESTA que les característiques principals de l'esmentada instal·lació, a la qual fa referència la documentació que s'adjunta, són les que es descriuen a continuació.

Barcelona a de Maig de 1.997

Signatura

Sr. Cap dels Serveis Territorials d'Indústria a BARCELONA

2
Titular INSTITUT CATALA DE LA SALUT
Població BARCELONA N.C.P.
Adreça C/Baltasar Gracian, 1 esq.C.Rio Janeiro
Núm. D.N.I.
Núm. D.I.F. Q 5855029 D
Telèfon

3 EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ
Adreça C/Baltasar Gracian,1 esq.Rio Janeiro
Població BARCELONA
Telèfon N.C.P.

4 AUTOR DEL PROJECTE (1)
Nom. LLUIS SOGARRA I CASTELLS
Núm. col·legiat 5310
Col·legi Enginyers Industrials Catalunya
Títol del projecte Acondicionament d'aire en EDIFICIO RIO JANEIRO
Núm. i data visat

5 CLASSIFICACIÓ DELS LOCALS
☐ Institucionals ☐ Comercials
☒ Pública reunió ☐ Industrials
☐ Residencials

6 POTÈNCIA
Potència de calefacció 142,- KW tèrmics calculats
Potència de refrigeració 236,- KW elèctrics absorbits
Si hi ha més d'una instal·lació individual a l'edifici i aquest és de nova planta, cal omplir el següent
Nº instal·lacions individuals (comptant la que és objecte de sol·licitud d'autorització) .....
Suma de les potències de calefacció de totes les instal·lacions de l'edifici ..... KW tèrmics calculats
Suma de les potències de refrigeració de totes les instal·lacions de l'edifici ..... KW elèctrics absorbits

7 INSTAL·LADOR AUTORITZAT
Nom LLUIS SOGARRA I CASTELLS
Empresa S.A. DE ELECTRIFICACIONES Y SUMINISTROS (...
Núm. carnet IP 5014
Població BARCELONA N.C.P. 08010
Carrer Fontanella,14 pral. 2ª
Telèfon 301.57.10

8 CLASSE D'INSTAL·LACIÓ
☐ Individuals ☒ Centralitzada ☐ Conjunt individuals

9 OBJECTE D'INSTALACIÓ
☐ Calefacció ☐ Climatització ☐ A.C.S. ☐ Refrigeració

10 TIPUS D'EDIFICI: Data de construcció:
☐ Unifamiliar ☐ Plurifamiliar ☐
— És edifici de nova planta? ☒ Sí ☐ No

(1) A complimentar sols en el cas que sigui preceptiu

Model Cal-4 Instancia Acusament de rebuda per peticionari

Contracte de Manteniment de les Instal·lacions

REUNITS

D'una part, Yolanda Lejardi Estévez, directora gerent de l'Institut Català de la Salut (ICS).

D'altra part, el senyor Juan José Jaume Carrera, major d'edat, amb domicili, a efectes d'aquest contracte, a l'avinguda Alcalde Barnils, 72, 1º 1ª, 08174 Sant Cugat del Vallès.

ACTUEN

La primera en representació de l'ICS, d'acord amb les competències atorgades per l'art. 10 h) de la Llei 8/2007, de 30 de juliol, de l'Institut Català de la Salut.

El segon en nom i representació de l'entitat GESTIÓN INTEGRAL DE INSTALACIONES, SL (GEINSTAL), proveïda de la cèdula fiscal núm. B60650801, en virtut de l'apoderament amb núm. de protocol 119, atorgat davant el notari de Catalunya, senyor Juan Ignacio Castro-Girona, en data 19 de gener de 2012.

MANIFESTEN

Primer.- Que en data 30 de març de 2021 es va iniciar i aprovar la tramitació del procediment d'adjudicació per al servei de manteniment d'instal·lacions i elements constructius dels centres d'Atenció Primària de l'Institut Català de la Salut (ICS) amb número d'expedient CSE/CC00/1101242406/21/PO.

Segon.- Que el pressupost base de licitació es va establir en 4.483.865,24 euros sense IVA i el valor estimat del contracte es va establir en 8.967.730,48 euros sense IVA.

Tercer.- Que la durada del contracte es va determinar en 24 mesos amb la possibilitat de prorrogar el termini en 24 mesos més.

Quart.- Que en data 9 de juny de 2021 es va resoldre acordar l'adjudicació del contracte.

Cinquè.- Per tal de respondre al compliment del contracte, s'ha constituït garantia definitiva per l'import de 92.765,25 euros dipositada a la Caixa General de Dipòsits de la Generalitat de Catalunya, segons s'acredita per l'exhibició del corresponent resguard en aquest acte.

Document signat digitalment per:
Yolanda Lejardi Estevez (09/07/2021 11:15 CEST)

Salut/Institut
Català de la Salut

Contracte serveis

CLÀUSULES

Primera.- Objecte del contracte.

L'objecte del contracte és el servei de manteniment d'instal·lacions i elements constructius dels centres d'Atenció Primària de l'Institut Català de la Salut (ICS).

Formen part del contracte, el plec de clàusules administratives, el quadre de característiques, la totalitat dels annexes, el plec de prescripcions tècniques i en aquest contracte.

L'empresa adjudicatària manifesta conèixer el contingut dels documents als que es refereix el paràgraf anterior, i per tant, les accepta i s'obliga a complir-les íntegrament.

Així mateix, formen també part del contracte la documentació presentada per l'empresa adjudicatària, especialment la oferta tècnica i la oferta econòmica.

En cas de contradicció o discrepància entre el contingut dels documents contractuals, serà l'òrgan de contractació qui interpretarà i informarà, amb caràcter vinculant, de les mateixes.

Segona.- Adjudicatari

GESTIÓN INTEGRAL DE INSTALACIONES, SL ha resultat adjudicatària del lot 2. Categoria 3. Barcelona corresponent a la contractació del servei de manteniment d'instal·lacions i elements constructius dels centres d'Atenció Primària de l'Institut Català de la Salut (ICS).

Categoria 3. Instal·lacions de climatització i calefacció, de xarxes d'aigua freda i calenta (sanitàries) i de xarxes de combustible i altres afins.

Tercera.- Durada

La durada del contracte serà des de l'1 de juliol de 2021 fins al 30 de juny de 2023. Així mateix, un cop finalitzada la seva vigència, podrà ser prorrogat per un període de 24 mesos.

Quarta.- Preu

El preu d'adjudicació del contracte és de 1.855.304,98 euros, IVA exclòs, i 2.244.919,03 euros, 21% IVA inclòs.

Categoria	Lot	Àmbit d'Atenció Primària	Import licitació 24 mesos manteniment	Import licitació mesos correctiu sense IVA	Total sense IVA	Total 21% IVA inclòs
3	2	Barcelona	1.384.763,62	470.541,36	1.855.304,98	2.244.919,03

Atenent a la naturalesa de l'objecte del contracte, no és procedent la revisió de preus.

Cinquena.- Pagament

Les prestacions efectivament executades s'acreditaran de conformitat amb el plec de prescripcions tècniques, per mitjà dels documents que acreditin la realització total o parcial, si s'escau, del contracte.

El pagament a l'empresa contractista s'efectuarà contra presentació de factura expedida d'acord amb la normativa vigent sobre factura electrònica, en els terminis i les condicions establertes en l'article 198 de la LCSP.

Sisena.- Obligacions

GESTIÓN INTEGRAL DE INSTALACIONES, SL es compromet a realitzar el servei adjudicat amb estricta subjecció al plec de clàusules administratives particulars i al plec de prescripcions tècniques que regeixen la contractació i a aquest contracte.

En cas d'incompliment de les condicions establertes en el contracte, imputable a una o altra part, s'estarà a les penalitats previstes al plec de clàusules administratives particulars.

El contractista presta la seva conformitat al plec de clàusules administratives particulars, i al de prescripcions tècniques, que regeixen la contractació, i es sotmet, per a tot allò que no hi estigui previst, als preceptes de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en endavant LCSP, i posterior normativa de desplegament.

Els drets i obligacions derivats d'aquest contracte són els previstos al plec de clàusules administratives particulars i al de prescripcions tècniques que regeixen la contractació, i es sotmet, per a tot allò que no hi estigui previst, als preceptes de la LCSP i a la resta de normes que siguin d'aplicació.

Setena.- Prerrogatives de l'ICS

Corresponen al director gerent de l'ICS, les prerrogatives d'interpretació, modificació, suspensió i resolució d'aquest contracte, en la forma i les condicions que la LCSP.

Vuitena.- Modificació

El contracte podrà ser objecte de modificació d'acord amb les condicions establertes al plec de clàusules administratives i d'acord amb l'abast indicat al quadre de característiques.

Salut/Institut
Català de la Salut

Contracte serveis

Novena.- Resolució

El contracte podrà ser resolt d'acord amb els supòsits establerts al plec de clàusules administratives.

Desena.- Deure de confidencialitat i garanties de protecció de dades personals

L'empresa contractista, en relació amb les dades personals a les quals tingui accés amb ocasió del contracte, s'obliga al compliment de tot allò que estableix la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal i garantia dels drets digitals, a la normativa de desenvolupament i al que estableix el Reglament (UE) 2016/679, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE.

La documentació i la informació que es desprengui o a la qual es tingui accés amb ocasió de l'execució de les prestacions objecte d'aquest contracte i que correspon a l'Administració contractant responsable del fitxer de dades personals, té caràcter confidencial i no podrà ésser objecte de reproducció total o parcial per cap mitjà o suport. Per tant, no se'n podrà fer ni tractament ni edició informàtica, ni transmissió a tercers fora de l'estricte àmbit de l'execució directa del contracte.

Yolanda Lejardi Estévez
Directora gerent de l'Institut Català de la Salut

Juan José Jaume Carrera
GESTIÓN INTEGRAL DE INSTALACIONES, SL

Exp. núm.: CSE/CC00/1101242406/21/PO
MB/jhl

JUAN JOSE JAUME (R: B60650801)
Firmado digitalmente por JUAN JOSE JAUME (R: B60650801)
Fecha: 2021.07.01 12:20:49 +02'00'

AN M03 Instruccions d'ús i manteniment

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: Projecte bàsic i executiu per a la Rehabilitació i millora de l’eficiència energètica del CAP Rio de Janeiro de Barcelona.

Emplaçament
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro. 83-91
Codi Postal: 08016 | Municipi: Barcelona

Promotor
Nom: Departament d’Economia i Hisenda Generalitat de Catalunya DNI/NIF: A-09037293
Adreça: Carrer del Foc, 57
Codi Postal: 08038 | Municipi: Barcelona

Autor/s projecte

Nom::	Nº col.:
Josep M. Adam Duran (Ferran Pelegrina i Associats SLP)	59160-2

L’arquitecte:

Signatura/es

Lloc i data: Balenyà a 14 de Agost de 2024

Visats oficials

Índex

Instruccions d’ús i manteniment
Introducció
Estructura
Cobertes
Façanes
Zones d’ús comú
Instal·lació d'aigua
Instal·lació d'electricitat
Instal·lació de desguàs
Instal·lació de climatització
Instal·lacions telecomunicacions
Instal·lació de ventilació
Instal·lació solar fotovoltaica

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
sanitari	**Tot l'edifici**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)		Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
		C1	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
			Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
		C2	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–

			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
			Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
		C4	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
			Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
		C5	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	**Situació:**
Coberta plana	**Tot l'edifici**

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i

salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:
  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
  - En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
  - No utilitzi mai els ascensors.
  - Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:
- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.

- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.

- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

AN M04 Càlculs d'instal·lacions

INDEX

1.- CÀLCUL CÀRREGUES TÈRMIQUES

2.- CÀLCUL CLIMATITZACIÓ

3.- CÀLCUL VENTILACIÓ

4.- CÀLCUL ELÈCTRIC

5.- CÀLCUL ENLLUMENAT

6.- CÀLCUL FOTOVOLTAICA

7.- PUNTS DE CONTROL

1.- CÀLCUL CÀRREGUES TÈRMIQUES

PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- NORMATIVA

En el diseño y cálculo de las instalaciones descritas en este proyecto se ha llevado a cabo de acuerdo con las siguientes Normas y Reglamentos:

1. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas IT, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
2. Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
3. Código Técnico de Edificación. (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo y modificaciones posteriores) y en especial:

Sección HE 1. Limitación de la demanda energética.
Sección HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas. (RITE)
Sección HE 4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
Sección HS 3. Calidad del aire interior.
Sección HS 4. Suministro de agua.

1.2.- DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL EDIFICIO

El edificio objeto de este proyecto se ha dividido en las zonas térmicas que aparecen resumidas en la tabla siguiente:

Sistema/Zona	Superficie (m^2)	Altura (m)	Volumen (m^3)	Uso
Planta Soterrani -1	-	-	-	-
PS_SALA DE PERSONAL	32,8	3,00	98,4	Descanso (salas de)
PS_SALA DE PERSONAL (2)	35,3	3,00	105,9	Descanso (salas de)
PS_VESTUARI HOMES	20,3	3,00	60,9	Vestuarios
PS_VESTIDOR DONES	50,6	3,00	151,8	Vestuarios
Planta Baixa	-	-	-	-
PB_CONSULTA EXTREM SUD	15,0	2,90	43,5	Oficinas
PB_CONSULTA INTERIOR (Sobre parking)	15,0	2,90	43,5	Oficinas
PB_CONSULTA EXTREM NORD	15,5	2,90	45,0	Oficinas
PB_CONSULTA INTERIOR	15,0	2,90	43,5	Oficinas
PB_SALA ESPERA ATENCIÓ CONTINUADA	99,9	2,65	264,7	Espera y recepción (salas)
PB_BOX POLIVALENTS	58,5	2,65	155,0	Salas de curas
PB_PASSADÍS ADMIN	26,4	2,65	70,0	Pasillos
PB_DESPATX 4	16,6	2,65	44,0	Oficinas
PB_DESPATX 3	16,4	2,65	43,5	Oficinas
PB_DESPATX 2	12,7	2,65	33,7	Oficinas
PB_DESPATX 1	8,7	2,65	23,1	Oficinas
PB_SALA DE ESPERA	131,3	2,65	347,9	Espera y recepción (salas)
Planta Primera	-	-	-	-
P1_CONSULTA EXTREM SUD	15,0	2,65	39,8	Oficinas
P1_CONSULTA INTERIOR	15,2	2,65	40,3	Oficinas
P1_CONSULTA EXTREM NORD	15,4	2,65	40,8	Oficinas
P1_CONSULTA INTERIOR (Sobre exterior)	15,2	2,65	40,3	Oficinas
P1_CONSULTA PATI	15,0	2,65	39,8	Oficinas
P1_SALA DE ESPERA	132,4	2,65	350,9	Espera y recepción (salas)
P1_SALA D'ESPERA EDUCACIÓ SANITARIA	36,6	2,45	89,7	Espera y recepción (salas)
P1_CONSULTA NOVA 2	19,4	2,50	48,5	Oficinas
P1_CONSULTA NOVA 1	19,9	2,50	49,8	Oficinas
P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 2	63,1	2,50	157,8	Aulas (sin fumadores)
P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 1	76,1	2,50	190,3	Aulas (sin fumadores)
Planta Segona i Tercera	-	-	-	-
P2-P3_SALA ESPERA PEDIATRIA	40,3	2,45	98,7	Espera y recepción (salas)
P2-P3_SALA ESPERA	135,4	2,65	358,8	Espera y recepción (salas)
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-EST	15,0	2,65	39,8	Oficinas
P2-P3_CONSULTA INTERIOR	15,2	2,65	40,3	Oficinas
P2-P3_CONSULTA EXTREM NORD-EST	15,5	2,65	41,1	Oficinas

P2-P3_CONSULTA PATI	15,0	2,65	39,8	Oficinas
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-OEST	15,2	2,65	40,3	Oficinas
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	15,6	2,65	41,3	Oficinas
P2-P3_DESPATX	10,2	2,65	27,0	Oficinas
P2-P3_SALA D'ESPERA TREBALL SOCIAL	13,7	2,65	36,3	Espera y recepción (salas)
P2-P3_SALA REUNIONS	23,8	2,65	63,1	Reuniones (salas de)
Planta Quarta	-	-	-	-
P4_CONSULTRA EXTREM SUD-EST	15,0	2,65	39,8	Oficinas
P4_CONSULTA INTERIOR	15,2	2,65	40,3	Oficinas
P4_CONSULTA EXTREM NORD-EST	15,5	2,65	41,1	Oficinas
P4_CONSULTA PATI	15,0	2,65	39,8	Oficinas
P4_SALA ESPERA	135,1	2,65	358,0	Espera y recepción (salas)
P4_SALA ESPERA PEDIATRIA	41,1	2,45	100,7	Espera y recepción (salas)
P4_CONSULTA EXTREM SUD-OEST	15,0	2,65	39,8	Oficinas
P4_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	15,3	2,65	40,5	Oficinas
P4_DESPATXOS	10,2	2,65	27,0	Oficinas
P4_SALA DE REUNIONS	23,8	2,65	63,1	Reuniones (salas de)
P4_SALA ESPERA TREBALL SOCIAL	14,0	2,65	37,1	Espera y recepción (salas)

1.3.- HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO, OCUPACIÓN Y NIVELES DE VENTILACIÓN

La ocupación se ha estimado en función de la superficie de cada zona, teniendo en cuenta los metros cuadrados por persona típicos para el tipo de actividad que en ella se desarrolla.

Los niveles de ocupación de cada zona son los descritos en la tabla siguiente:

Sistema/Zona	Actividad	Nº per.	m² por per.	Cs (W)	Cl (W)	Horario de Funcionamiento
Planta Soterrani	-	-	-	-	-	-
-1						
PS_SALA DE PERSONAL	Ocupación TIPICA	10	3,3	71	31	Condiciones operacionales 12h
PS_SALA DE PERSONAL (2)	Ocupación TIPICA	10	3,5	71	31	Condiciones operacionales 12h
PS_VESTUARI HOMES	Ocupación TIPICA	10	2,0	142	283	Condiciones operacionales 12h
PS_VESTIDORDONES	Ocupación TIPICA	20	2,5	142	283	Condiciones operacionales 12h
Planta Baixa	-	-	-	-	-	-
PB_CONSULTA EXTREM SUD	Ocupación TIPICA	2	7,5	78	46	Condiciones operacionales 12h
PB_CONSULTA INTERIOR (Sobre parking)	Ocupación TIPICA	2	7,5	78	46	Condiciones operacionales 12h
PB_CONSULTA EXTREM NORD	Ocupación TIPICA	2	7,8	78	46	Condiciones operacionales 12h
PB_CONSULTA INTERIOR	Ocupación TIPICA	2	7,5	78	46	Condiciones operacionales 12h
PB_SALA ESPERA ATENCIÓ CONTINUADA	Ocupación TIPICA	22	4,5	71	31	Condiciones operacionales 12h
PB_BOX POLIVALENTS	Ocupación TIPICA	12	4,9	72	148	Condiciones operacionales 12h
PB_PASSADÍS ADMIN	Ocupación TIPICA	2	13,2	89	121	Condiciones operacionales 12h
PB_DESPATX 4	Ocupación TIPICA	1	16,6	78	46	Condiciones operacionales 12h
PB_DESPATX 3	Ocupación TIPICA	3	5,5	78	46	Condiciones operacionales 12h
PB_DESPATX 2	Ocupación TIPICA	2	6,4	78	46	Condiciones operacionales 12h
PB_DESPATX 1	Ocupación TIPICA	1	8,7	78	46	Condiciones operacionales 12h
PB_SALA DE ESPERA	Ocupación TIPICA	25	5,3	71	31	Condiciones operacionales 12h
Planta Primera	-	-	-	-	-	-
P1_CONSULTA EXTREM SUD	Ocupación TIPICA	2	7,5	78	46	Condiciones operacionales

						12h
P1_CONSULTA INTERIOR	Ocupación TIPICA	2	7,6	78	46	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA EXTREM NORD	Ocupación TIPICA	2	7,7	78	46	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA INTERIOR (Sobre exterior)	Ocupación TIPICA	2	7,6	78	46	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA PATI	Ocupación TIPICA	2	7,5	78	46	Condiciones operacionales 12h
P1_SALA DE ESPERA	Ocupación TIPICA	40	3,3	71	31	Condiciones operacionales 12h
P1_SALA D'ESPERA EDUCACIÓ SANITARIA	Ocupación TIPICA	10	3,7	71	31	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA NOVA 2	Ocupación TIPICA	2	9,7	78	46	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA NOVA 1	Ocupación TIPICA	2	10,0	78	46	Condiciones operacionales 12h
P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 2	Ocupación TIPICA	30	2,1	78	46	Condiciones operacionales 12h
P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 1	Ocupación TIPICA	20	3,8	78	46	Condiciones operacionales 12h
Planta Segona i Tercera	-	-	-	-	-	-
P2-P3_SALA ESPERA PEDIATRIA	Ocupación TIPICA	13	3,1	71	31	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_SALA ESPERA	Ocupación TIPICA	40	3,4	71	31	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-EST	Ocupación TIPICA	2	7,5	78	46	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA INTERIOR	Ocupación TIPICA	2	7,6	78	46	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA EXTREM NORD-EST	Ocupación TIPICA	2	7,8	78	46	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA PATI	Ocupación TIPICA	2	7,5	78	46	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-OEST	Ocupación TIPICA	2	7,6	78	46	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	Ocupación TIPICA	2	7,8	78	46	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_DESPATX	Ocupación TIPICA	2	5,1	78	46	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_SALA D'ESPERA TREBALL SOCIAL	Ocupación TIPICA	3	4,6	71	31	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_SALA REUNIONS	Ocupación TIPICA	3	7,9	78	46	Condiciones operacionales 12h
Planta Quarta	-	-	-	-	-	-
P4_CONSULTRA EXTREM SUD-EST	Ocupación TIPICA	2	7,5	78	46	Condiciones operacionales 12h
P4_CONSULTA INTERIOR	Ocupación TIPICA	2	7,6	78	46	Condiciones operacionales 12h
P4_CONSULTA EXTREM NORD-EST	Ocupación TIPICA	2	7,8	78	46	Condiciones operacionales 12h
P4_CONSULTA PATI	Ocupación TIPICA	2	7,5	78	46	Condiciones operacionales 12h
P4_SALA ESPERA	Ocupación TIPICA	40	3,4	71	31	Condiciones operacionales 12h
P4_SALA ESPERA PEDIATRIA	Ocupación TIPICA	13	3,2	71	31	Condiciones operacionales 12h
P4_CONSULTA EXTREM SUD-OEST	Ocupación TIPICA	2	7,5	78	46	Condiciones operacionales 12h
P4_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	Ocupación TIPICA	2	7,7	78	46	Condiciones operacionales 12h
P4_DESPATXOS	Ocupación TIPICA	2	5,1	78	46	Condiciones operacionales 12h
P4_SALA DE REUNIONS	Ocupación TIPICA	3	7,9	78	46	Condiciones operacionales 12h
P4_SALA	Ocupación TIPICA	3	4,7	71	31	Condiciones

ESPERA TREBALL SOCIAL						operacionales 12h

Cs: Calor sensible en W aportado por persona a una temperatura ambiente de 25,0 °C.
Cl: Calor latente en W aportado por persona a una temperatura ambiente de 25,0 °C.

El caudal de aire de ventilación se obtiene en función del uso del local, de su superficie y del número de ocupantes, aplicando la tabla 2.1 del Documento Básico HS3 del Código Técnico de la Edificación, la tabla 1.4.2.1. de la IT 1.1.4.2.3. “Caudal mínimo del aire exterior de ventilación” del RITE, y de la norma UNE-EN 13779 “Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos”.

Los niveles de ventilación asignados a cada zona son los que aparecen en la siguiente tabla:

	Caudal de aire exterior						
Sistema/Zona	**Calidad**	**Por persona (m³/h)**	**Por m² (m³/h)**	**Por local/ otros (m³/h)**	**Valor elegido (m³/h)**	**Renov. (1/h)**	**Horario de Funcionamiento**
Planta Soterrani -1	-	-	-	-	-	-	-
PS_SALA DE PERSONAL	IDA2	45,0	3,0	-	450,0	4,6	Condiciones operacionales 12h
PS_SALA DE PERSONAL (2)	IDA2	45,0	3,0	-	450,0	4,3	Condiciones operacionales 12h
PS_VESTUARI HOMES	IDA2	45,0	3,0	-	288,0	4,7	Condiciones operacionales 12h
PS_VESTIDOR DONES	IDA2	45,0	3,0	-	576,0	3,8	Condiciones operacionales 12h
Planta Baixa	-	-	-	-	-	-	-
PB_CONSULTA EXTREM SUD	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,1	Condiciones operacionales 12h
PB_CONSULTA INTERIOR (Sobre parking)	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,1	Condiciones operacionales 12h
PB_CONSULTA EXTREM NORD	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,0	Condiciones operacionales 12h
PB_CONSULTA INTERIOR	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,1	Condiciones operacionales 12h
PB_SALA ESPERA ATENCIÓ CONTINUADA	IDA2	45,0	3,0	-	990,0	3,7	Condiciones operacionales 12h
PB_BOX POLIVALENTS	IDA1	72,0	-	-	540,0	3,5	Condiciones operacionales 12h
PB_PASSADÍS ADMIN	IDA2	45,0	3,0	-	66,0	1,0	Condiciones operacionales 12h
PB_DESPATX 4	IDA2	45,0	3,0	-	45,0	1,0	Condiciones operacionales 12h
PB_DESPATX 3	IDA2	45,0	3,0	-	135,0	3,1	Condiciones operacionales 12h
PB_DESPATX 2	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,7	Condiciones operacionales 12h
PB_DESPATX 1	IDA2	45,0	3,0	-	45,0	2,0	Condiciones operacionales 12h
PB_SALA DE ESPERA	IDA2	45,0	3,0	-	1.125,0	3,2	Condiciones operacionales 12h
Planta Primera	-	-	-	-	-	-	-
P1_CONSULTA EXTREM SUD	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,3	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA INTERIOR	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,2	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA EXTREM NORD	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,2	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA INTERIOR (Sobre exterior)	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,2	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA PATI	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,3	Condiciones operacionales 12h
P1_SALA DE ESPERA	IDA2	45,0	3,0	-	1.800,0	5,1	Condiciones operacionales 12h
P1_SALA D'ESPERA EDUCACIÓ SANITARIA	IDA2	45,0	3,0	-	450,0	5,0	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA NOVA 2	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	1,9	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA NOVA 1	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	1,8	Condiciones operacionales 12h
P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 2	IDA2	45,0	3,0	-	1.350,0	8,6	Condiciones operacionales 12h
P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 1	IDA2	45,0	3,0	-	900,0	4,7	Condiciones operacionales 12h
Planta Segona i Tercera	-	-	-	-	-	-	-
P2-P3_SALA ESPERA	IDA2	45,0	3,0	-	585,0	5,9	Condiciones operacionales

PEDIATRIA							12h
P2-P3_SALA ESPERA	IDA2	45,0	3,0	-	1.800,0	5,0	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-EST	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,3	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA INTERIOR	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,2	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA EXTREM NORD-EST	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,2	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA PATI	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,3	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-OEST	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,2	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,2	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_DESPATX	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	3,3	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_SALA D'ESPERA TREBALL SOCIAL	IDA2	45,0	3,0	-	135,0	3,7	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_SALA REUNIONS	IDA2	45,0	3,0	-	135,0	2,1	Condiciones operacionales 12h
Planta Quarta	-	-	-	-	-	-	-
P4_CONSULTRA EXTREM SUD-EST	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,3	Condiciones operacionales 12h
P4_CONSULTA INTERIOR	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,2	Condiciones operacionales 12h
P4_CONSULTA EXTREM NORD-EST	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,2	Condiciones operacionales 12h
P4_CONSULTA PATI	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,3	Condiciones operacionales 12h
P4_SALA ESPERA	IDA2	45,0	3,0	-	1.800,0	5,0	Condiciones operacionales 12h
P4_SALA ESPERA PEDIATRIA	IDA2	45,0	3,0	-	585,0	5,8	Condiciones operacionales 12h
P4_CONSULTA EXTREM SUD-OEST	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,3	Condiciones operacionales 12h
P4_CONSULTA	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	2,2	Condiciones
INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU							operacionales 12h
P4_DESPATXOS	IDA2	45,0	3,0	-	90,0	3,3	Condiciones operacionales 12h
P4_SALA DE REUNIONS	IDA2	45,0	3,0	-	135,0	2,1	Condiciones operacionales 12h
P4_SALA ESPERA TREBALL SOCIAL	IDA2	45,0	3,0	-	135,0	3,6	Condiciones operacionales 12h

Los niveles de iluminación y de potencia de los equipos eléctricos que se emplearán en cada zona están enumerados en la lista siguiente:

Sistema/Zona	**Tipo de iluminación**	**W**	**Nº**	**W/m²**	**Horario de Funcionamiento**
Planta Soterrani -1	-	-	-	-	-
PS_SALA DE PERSONAL	Alumbrado TIPICO	15	32	15,0	Condiciones operacionales 12h
PS_SALA DE PERSONAL (2)	Alumbrado TIPICO	15	35	15,0	Condiciones operacionales 12h
PS_VESTUARI HOMES	Alumbrado TIPICO	10	20	10,0	Condiciones operacionales 12h
PS_VESTIDOR DONES	Alumbrado TIPICO	10	50	10,0	Condiciones operacionales 12h
Planta Baixa	-	-	-	-	-
PB_CONSULTA EXTREM SUD	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
PB_CONSULTA INTERIOR (Sobre parking)	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
PB_CONSULTA EXTREM NORD	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
PB_CONSULTA INTERIOR	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
PB_SALA ESPERA ATENCIÓ CONTINUADA	Alumbrado TIPICO	15	99	15,0	Condiciones operacionales 12h
PB_BOX POLIVALENTS	Alumbrado TIPICO	15	58	15,0	Condiciones operacionales 12h
PB_PASSADÍS ADMIN	Alumbrado TIPICO	15	26	15,0	Condiciones operacionales 12h

PB_DESPATX 4	Alumbrado TIPICO	12	16	12,0	Condiciones operacionales 12h
PB_DESPATX 3	Alumbrado TIPICO	12	16	12,0	Condiciones operacionales 12h
PB_DESPATX 2	Alumbrado TIPICO	12	12	12,0	Condiciones operacionales 12h
PB_DESPATX 1	Alumbrado TIPICO	12	8	12,0	Condiciones operacionales 12h
PB_SALA DE ESPERA	Alumbrado TIPICO	15	131	15,0	Condiciones operacionales 12h
Planta Primera	-	-	-	-	-
P1_CONSULTA EXTREM SUD	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA INTERIOR	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA EXTREM NORD	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA INTERIOR (Sobre exterior)	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA PATI	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P1_SALA DE ESPERA	Alumbrado TIPICO	15	132	15,0	Condiciones operacionales 12h
P1_SALA D'ESPERA EDUCACIÓ SANITARIA	Alumbrado TIPICO	15	36	15,0	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA NOVA 2	Alumbrado TIPICO	12	19	12,0	Condiciones operacionales 12h
P1_CONSULTA NOVA 1	Alumbrado TIPICO	12	19	12,0	Condiciones operacionales 12h
P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 2	Alumbrado TIPICO	15	63	15,0	Condiciones operacionales 12h
P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 1	Alumbrado TIPICO	15	76	15,0	Condiciones operacionales 12h
Planta Segona i Tercera	-	-	-	-	-
P2-P3_SALA ESPERA PEDIATRIA	Alumbrado TIPICO	15	40	15,0	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_SALA ESPERA	Alumbrado TIPICO	15	135	15,0	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-EST	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA INTERIOR	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA EXTREM NORD-EST	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA PATI	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-OEST	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_DESPATX	Alumbrado TIPICO	12	10	12,0	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_SALA D'ESPERA TREBALL SOCIAL	Alumbrado TIPICO	15	13	15,0	Condiciones operacionales 12h
P2-P3_SALA REUNIONS	Alumbrado TIPICO	12	23	12,0	Condiciones operacionales 12h
Planta Quarta	-	-	-	-	-
P4_CONSULTRA EXTREM SUD-EST	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P4_CONSULTA INTERIOR	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P4_CONSULTA EXTREM NORD-EST	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P4_CONSULTA PATI	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P4_SALA ESPERA	Alumbrado TIPICO	15	135	15,0	Condiciones operacionales 12h
P4_SALA ESPERA PEDIATRIA	Alumbrado TIPICO	15	41	15,0	Condiciones operacionales 12h

P4_CONSULTA EXTREM SUD-OEST	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P4_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Condiciones operacionales 12h
P4_DESPATXOS	Alumbrado TIPICO	12	10	12,0	Condiciones operacionales 12h
P4_SALA DE REUNIONS	Alumbrado TIPICO	12	23	12,0	Condiciones operacionales 12h
P4_SALA ESPERA TREBALL SOCIAL	Alumbrado TIPICO	15	14	15,0	Condiciones operacionales 12h

Evolución del porcentaje de funcionamiento a lo largo del día para cada uno de los horarios utilizados:

Referencia	Porcentaje de carga para cada hora solar																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Condiciones operacionales 12h																							
0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0

1.4.- DESCRIPCIÓN DE LOS CERRAMIENTOS

En un anexo de esta memoria se relacionan los distintos cerramientos que delimitan las zonas del edificio.

1.5.- CONDICIONES EXTERIORES DE PROYECTO

Se tienen en cuenta la Guía Técnica Nº 12 del IDAE “Condiciones climáticas exteriores de proyecto” y la norma UNE 100001 “Climatización. Condiciones climáticas para proyectos” para la selección de las condiciones exteriores de proyecto, que quedan definidas de la siguiente manera:

Temperatura seca verano	29,3 °C
Temperatura húmeda verano	23,3 °C
Percentil condiciones de verano	1,0 %
Temperatura seca invierno	0,1 °C
Percentil condiciones de invierno	99,0 %
Variación diurna de temperaturas	8,4 °C
Grados acumulados en base 15 – 15°C	863 días-grado
Orientación del viento dominante	N
Velocidad del viento dominante	3,60 m/s
Altura sobre el nivel del mar	1,00 m
Latitud	41° 24’ Norte

En un anexo de cálculo aparece la evolución de las temperaturas secas y húmedas máximas corregidas para todos los meses del año y horas del día, según las tablas de corrección UNE 100014.

1.6.- CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO

Las condiciones climatológicas interiores han sido establecidas en función de la actividad metabólica de las personas y de su grado de vestimenta, siempre de acuerdo con la IT 1.1.4.1.2. “Temperatura operativa y humedad relativa” del RITE.

Para las horas consideradas punta han sido elegidas las siguientes condiciones interiores:

Sistema/Zona	Verano		Invierno	
	Temperatura seca (°C)	Humedad relativa (%)	Temperatura húmeda (°C)	Temperatura seca (°C)
Planta Soterrani -1	-	-	-	-
PS_SALA DE PERSONAL	24,0	50,0	17,0	22,0
PS_SALA DE PERSONAL (2)	24,0	50,0	17,0	22,0
PS_VESTUARI HOMES	24,0	50,0	17,0	22,0
PS_VESTIDOR DONES	24,0	50,0	17,0	22,0
Planta Baixa	-	-	-	-
PB_CONSULTA EXTREM SUD	24,0	50,0	17,0	22,0
PB_CONSULTA INTERIOR (Sobre parking)	24,0	50,0	17,0	22,0
PB_CONSULTA EXTREM NORD	24,0	50,0	17,0	22,0
PB_CONSULTA INTERIOR	24,0	50,0	17,0	22,0
PB_SALA ESPERA ATENCIÓ CONTINUADA	24,0	50,0	17,0	22,0
PB_BOX POLIVALENTS	24,0	50,0	17,0	22,0
PB_PASSADÍS ADMIN	24,0	50,0	17,0	22,0
PB_DESPATX 4	24,0	50,0	17,0	22,0
PB_DESPATX 3	24,0	50,0	17,0	22,0
PB_DESPATX 2	24,0	50,0	17,0	22,0
PB_DESPATX 1	24,0	50,0	17,0	22,0
PB_SALA DE ESPERA	24,0	50,0	17,0	22,0
Planta Primera	-	-	-	-
P1_CONSULTA EXTREM SUD	24,0	50,0	17,0	22,0
P1_CONSULTA INTERIOR	24,0	50,0	17,0	22,0
P1_CONSULTA EXTREM NORD	24,0	50,0	17,0	22,0
P1_CONSULTA INTERIOR (Sobre exterior)	24,0	50,0	17,0	22,0
P1_CONSULTA PATI	24,0	50,0	17,0	22,0
P1_SALA DE ESPERA	24,0	50,0	17,0	22,0
P1_SALA D'ESPERA EDUCACIÓ SANITARIA	24,0	50,0	17,0	22,0
P1_CONSULTA NOVA 2	24,0	50,0	17,0	22,0
P1_CONSULTA NOVA 1	24,0	50,0	17,0	22,0
P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 2	24,0	50,0	17,0	22,0
P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 1	24,0	50,0	17,0	22,0
Planta Segona i Tercera	-	-	-	-
P2-P3_SALA ESPERA PEDIATRIA	24,0	50,0	17,0	22,0
P2-P3_SALA ESPERA	24,0	50,0	17,0	22,0

P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-EST	24,0	50,0	17,0	22,0
P2-P3_CONSULTA INTERIOR	24,0	50,0	17,0	22,0
P2-P3_CONSULTA EXTREM NORD-EST	24,0	50,0	17,0	22,0
P2-P3_CONSULTA PATI	24,0	50,0	17,0	22,0
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-OEST	24,0	50,0	17,0	22,0
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	24,0	50,0	17,0	22,0
P2-P3_DESPATX	24,0	50,0	17,0	22,0
P2-P3_SALA D'ESPERA TREBALL SOCIAL	24,0	50,0	17,0	22,0
P2-P3_SALA REUNIONS	24,0	50,0	17,0	22,0
Planta Quarta	-	-	-	-
P4_CONSULTRA EXTREM SUD-EST	24,0	50,0	17,0	22,0
P4_CONSULTA INTERIOR	24,0	50,0	17,0	22,0
P4_CONSULTA EXTREM NORD-EST	24,0	50,0	17,0	22,0
P4_CONSULTA PATI	24,0	50,0	17,0	22,0
P4_SALA ESPERA	24,0	50,0	17,0	22,0
P4_SALA ESPERA PEDIATRIA	24,0	50,0	17,0	22,0
P4_CONSULTA EXTREM SUD-OEST	24,0	50,0	17,0	22,0
P4_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	24,0	50,0	17,0	22,0
P4_DESPATXOS	24,0	50,0	17,0	22,0
P4_SALA DE REUNIONS	24,0	50,0	17,0	22,0
P4_SALA ESPERA TREBALL SOCIAL	24,0	50,0	17,0	22,0

Se ha tenido en cuenta personas con una actividad metabólica sedentaria de 1,2 met, grado de vestimenta 0,5 y 1,0 clo en verano e invierno respectivamente, y para un porcentaje estimado de insatisfechos comprendido entre el 10% y el 15%.

1.7.- MÉTODO DE CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS

El método de cálculo utilizado RTSM (Método de las Series Temporales Radiantes) corresponde al descrito por ASHRAE en su publicación HVAC Fundamentals de 2001 a 2013. En un anejo de este proyecto se realiza una sucinta descripción de este método.

A continuación, se muestra un resumen de resultados de cargas térmicas para cada sistema y cada una de sus zonas.

Descripción	**Carga Refrigeración Simultánea (W)**	**Carga Refrigeración Máxima (W)**	**Fecha para Máxima Individual**	**Carga Calefacción (W)**	**Volumen Ventilac. (m³/h)**
Planta Soterrani -1	21.715	-	Julio 17 horas	14.126	1.764,0
PS_SALA DE PERSONAL	2.981	3.115	Agosto 12 horas	4.537	450,0
PS_SALA DE PERSONAL (2)	2.714	3.086	Julio 17 horas	2.896	450,0
PS_VESTUARI HOMES	5.317	5.555	Agosto 18 horas	2.082	288,0
PS_VESTIDOR DONES	10.703	11.061	Agosto 17 horas	4.611	576,0
Planta Baixa	38.056	-	Agosto 16 horas	34.580	3.576,0
PB_CONSULTA EXTREM SUD	932	1.279	Junio 18 horas	1.326	90,0
PB_CONSULTA INTERIOR (Sobre parking)	915	1.278	Junio 18 horas	1.102	90,0
PB_CONSULTA EXTREM NORD	1.019	1.404	Junio 18 horas	1.965	90,0
PB_CONSULTA INTERIOR	820	1.278	Junio 18 horas	747	90,0
PB_SALA ESPERA ATENCIÓ CONTINUADA	6.237	7.526	Julio 17 horas	6.108	990,0
PB_BOX POLIVALENTS	5.297	5.734	Julio 17 horas	5.916	540,0
PB_PASSADÍS ADMIN	1.008	1.746	Agosto 17 horas	501	66,0
PB_DESPATX 4	814	1.177	Agosto 18 horas	1.150	45,0
PB_DESPATX 3	1.826	2.228	Agosto 16 horas	873	135,0
PB_DESPATX 2	605	926	Julio 17 horas	496	90,0
PB_DESPATX 1	1.370	1.601	Septiembre 16 horas	743	45,0
PB_SALA DE ESPERA	15.382	16.226	Septiembre 16 horas	11.450	1.125,0
Planta Primera	50.263	-	Agosto 16 horas	37.930	5.580,0
P1_CONSULTA EXTREM SUD	1.157	1.487	Julio 18 horas	1.419	90,0
P1_CONSULTA INTERIOR	818	1.256	Junio 18 horas	700	90,0
P1_CONSULTA EXTREM NORD	1.159	1.385	Julio 15 horas	2.246	90,0
P1_CONSULTA INTERIOR (Sobre exterior)	1.046	1.379	Julio 15 horas	1.671	90,0
P1_CONSULTA PATI	2.674	2.894	Septiembre 16 horas	2.290	90,0
P1_SALA DE ESPERA	11.816	13.894	Agosto 16 horas	8.319	1.800,0
P1_SALA D'ESPERA EDUCACIÓ SANITARIA	3.777	5.222	Julio 15 horas	6.030	450,0
P1_CONSULTA NOVA 2	2.338	2.763	Septiembre 15 horas	1.406	90,0
P1_CONSULTA NOVA 1	2.919	3.580	Octubre 15 horas	709	90,0
P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 2	9.918	10.995	Agosto 16 horas	4.374	1.350,0
P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 1	8.552	9.569	Agosto 16 horas	5.261	900,0
Planta Segona i Tercera	83.045	-	Agosto 16 horas	49.973	8.370,0

P2-P3_SALA ESPERA PEDIATRIA	3.850	4.793	Julio 16 horas	3.852	585,0
P2-P3_SALA ESPERA	9.440	11.102	Agosto 12 horas	4.622	1.800,0
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-EST	1.157	1.487	Julio 18 horas	1.419	90,0
P2-P3_CONSULTA INTERIOR	818	1.257	Junio 18 horas	700	90,0
P2-P3_CONSULTA EXTREM NORD-EST	929	1.264	Junio 18 horas	1.263	90,0
P2-P3_CONSULTA PATI	2.428	2.774	Septiembre 16 horas	1.312	90,0
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-OEST	2.296	2.547	Septiembre 16 horas	1.191	90,0
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	2.039	2.487	Septiembre 15 horas	627	90,0
P2-P3_DESPATX	1.982	2.343	Septiembre 15 horas	627	90,0
P2-P3_SALA D'ESPERA TREBALL SOCIAL	754	1.148	Julio 17 horas	543	135,0
P2-P3_SALA REUNIONS	2.820	3.199	Agosto 16 horas	2.117	135,0
Planta Quarta	47.476	-	Julio 16 horas	42.370	4.185,0
P4_CONSULTRA EXTREM SUD-EST	1.388	1.669	Junio 18 horas	1.914	90,0
P4_CONSULTA INTERIOR	1.085	1.454	Junio 18 horas	1.201	90,0
P4_CONSULTA EXTREM NORD-EST	1.122	1.462	Junio 18 horas	1.374	90,0
P4_CONSULTA PATI	2.116	2.417	Agosto 16 horas	1.671	90,0
P4_SALA ESPERA	12.905	14.329	Julio 17 horas	12.550	1.800,0
P4_SALA ESPERA PEDIATRIA	4.312	4.888	Julio 18 horas	4.857	585,0
P4_CONSULTA EXTREM SUD-OEST	2.264	2.614	Agosto 16 horas	1.674	90,0
P4_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	2.045	2.458	Agosto 16 horas	1.131	90,0
P4_DESPATXOS	1.918	2.309	Septiembre 15 horas	963	90,0
P4_SALA DE REUNIONS	2.838	3.120	Agosto 16 horas	2.714	135,0
P4_SALA ESPERA TREBALL SOCIAL	920	1.315	Julio 18 horas	754	135,0

El detalle del cálculo de cargas térmicas se recoge en un anejo de este proyecto y contiene las tablas del cálculo de cargas térmicas para los diferentes sistemas, subsistemas y zonas en que se ha dividido el edificio.

ANEJO 1. MÉTODO DE CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS

Se sigue el método de las Series Temporales Radiantes (RTSM), desarrollado por ASHRAE (American Society o Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers, Inc.) y publicado por primera vez en Handbook of fundamentals en 2001.

1.1.- Ganancias térmicas instantáneas

El primer paso consiste en el cálculo para cada mes y cada hora de la ganancia de calor instantánea debida a cada uno de los siguientes elementos:

1.1.1.- Ganancia solar cristal

Insolación a través de acristalamientos al exterior.

$$Q_{GAN,t} = n \cdot \times Fps \times \left[E_D \times A_{sol} \times FS(\theta) + \left(E_d + E_r \right) \times A \times FS_d \right]$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$ = Ganancia instantánea de calor sensible (vatios)
A = Área total de la superficie acristalada (m²)
A_{sol} = Área de la superficie acristalada con radiación solar directa (m²)
$FS(\theta)$ = Factor solar para ángulo de incidencia θ de la radiación solar
FS_d = Factor solar para radiación difusa
Fps = Factor de protección solar por elementos adicionales de sombra
n = Nº de unidades de ventanas del mismo tipo
E_D = Radiación directa sobre superficie inclinada (vatios/m²)
E_d = Radiación difusa (vatios/m²)
E_r = Radiación reflejada (vatios/m²)

1.1.2.- Transmisión paredes y techos

Cerramientos opacos al exterior, excepto los que no reciben los rayos solares.

La ganancia instantánea para cada hora se calcula suponiendo que la transferencia de calor se realiza en modo transitorio, de forma periódica y unidimensional, utilizando los Factores de respuesta periódicos normalizados (CTSFs):

$$Q_{GAN,t} = \sum_{n=0}^{23} c_j \cdot UA \cdot \left(t_{sa,t-n\Delta} - t_{ai} \right)$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el ambiente a través de la superficie interior del techo o pared soleado (w)
A = Área de la superficie interior (m²)
U = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m²·K)
$T_{sa,t-n\Delta}$ = Temperatura sol aire en el instante t-nΔ
Δ = Incremento de tiempos igual a 1 hora.
t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante
c_n = Factor de respuesta para la hora n

Los coeficientes CTSFs de cada tipo constructivo se obtienen por el método del volumen finito implícito unidimensional (FVM) en función de las distintas capas de materiales que lo componen.

La temperatura sol-aire sirve para corregir el efecto de los rayos solares sobre la superficie exterior del cerramiento:

$$t_{sa} = t_{ec} + \alpha \times \frac{I_t}{h_o} - \varepsilon \times \frac{\Delta R}{h_o} \times \cos(90° - \beta)$$

Donde:

T_{sa} = Temperatura sol-aire para un mes y una hora dadas (°C)
T_{ec} = Temperatura seca exterior corregida según mes y hora (°C)
I_t = Radiación solar incidente en la superficie (w/m²)
h_o = Coeficiente de termotransferencia de la superficie (w/m² °C)
α = Absorbencia de la superficie a la radiación solar (depende del color)
β = Ángulo de inclinación del cerramiento respecto de la vertical (horizontales 90°).
ε = Emitancia hemisférica de la superficie.
ΔR = Diferencia de radiación superficie/cuerpo negro (w/m²)

1.1.3.- Transmisión excepto paredes y techos

1.1.3.1.- Cerramientos al interior

Ganancias instantáneas por transmisión en cerramientos opacos interiores y que no están expuestos a los rayos solares.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
K = Coeficiente de transmisión del cerramiento (w/m²·°C)
A = Área de la superficie interior (m²)
t_l = Temperatura del local contiguo (°C)
t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)

1.1.3.2.- Acristalamientos al exterior

Ganancias instantáneas por transmisión en superficies acristaladas al exterior.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_{ec} - t_{ai})$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
K = Coeficiente de transmisión del cerramiento (w/m²·°C)
A = Área de la superficie interior (m²)
t_{ec} = Temperatura exterior corregida (°C)
t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)

1.1.3.3.- Puertas al exterior

Un caso especial son las puertas al exterior, en las que hay que distinguir según su orientación:

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
K = Coeficiente de transmisión del cerramiento (w/m²·°C)
A = Área de la superficie interior (m²)
t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)
t_l = Para orientación Norte: Temperatura exterior corregida (°C)
Excepto orientación Norte:Temperatura sol-aire para el instante t (°C)

1.1.4.-Calor interno

1.1.4.1.- Ocupación (personas)

Calor generado por las personas que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número de personas y del tipo de actividad que están desarrollando.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
Q_s = Ganancia sensible por persona (w). Depende del tipo de actividad
n = Número de ocupantes
Fd_t = Porcentaje de ocupación para el instante t (%)

Se considera que 67% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

$$Q_{GANl,t} = Q_l \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

$Q_{GANl,t}$ = Ganancia de calor latente en el instante t (w)
Q_l = Ganancia latente por persona (w). Depende del tipo de actividad
n = Número de ocupantes
Fd_t = Porcentaje de ocupación para el instante t (%)

1.1.4.2.- Alumbrado

Calor generado por los aparatos de alumbrado que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
Q_s = Potencia por luminaria (w). Para fluorescente se multiplica por 1’25.
n = Número de luminarias.
Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

1.1.4.3.- Aparatos eléctricos

Calor generado por los aparatos exclusivamente eléctricos que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
Q_s = Ganancia sensible por aparato (w). Depende del tipo.

n = Número de aparatos.
Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

Se considera que el 60% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

1.1.4.4.- Aparatos térmicos

Calor generado por los aparatos térmicos que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:
$Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
Q_s = Ganancia sensible por aparato (w). Depende del tipo.
n = Número de aparatos.
Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

Se considera que el 60% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

$$Q_{GANl,t} = Q_l \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:
$Q_{GANl,t}$ = Ganancia de calor latente en el instante t (w)
Q_l = Ganancia latente por aparato (w). Depende del tipo
n = Número de aparatos
Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

1.1.5.- Aire exterior

Ganancias instantáneas de calor debido al aire exterior de ventilación. Estas ganancias pasan directamente a ser cargas de refrigeración.

$$Q_{GAN,t} = 0'34 \times f_a \times V_{aes} \times 0'01 \times Fd_t \times (t_{ec} - t_{ai})$$

Donde:
$Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
f_a = Coeficiente corrector por altitud geográfica.
V_{ae} = Caudal de aire exterior (m³/h).
t_{ec} = Temperatura seca exterior corregida (°C).
t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)
Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

Se considera que el 100% del calor sensible aparece por convección.

$$Q_{GANl,t} = 0'83 \times f_a \times V_{aes} \times 0'01 \times Fd_t \times (X_{ec} - X_{ai})$$

Donde:
$Q_{GANl,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
f_a = Coeficiente corrector por altitud geográfica.
V_{ae} = Caudal de aire exterior (m³/h).
X_{ec} = Humedad específica exterior corregida (gr agua/kg aire).
X_{ai} = Humedad específica del espacio interior (gr agua/kg aire)
Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

1.2.- Cargas de refrigeración

La carga de refrigeración depende de la magnitud y naturaleza de la ganancia térmica instantánea, así como del tipo de construcción del local, de su contenido, tipo de iluminación y de su nivel de circulación de aire.

Las ganancias instantáneas de calor latente, así como las partes correspondientes de calor sensible que aparecen por convección pasan directamente a ser cargas de refrigeración.

Las ganancias debidas a la radiación y transmisión se transforman en cargas de refrigeración por medio del método de las series radiantes temporales (RTSM):

$$Q_{REF,t} = r_0 \times Q_{GAN,t} + r_1 \times Q_{GAN,t-\Delta} + r_2 \times Q_{GAN,t-\Delta 2} + ... + r_{23} \times Q_{GAN,t-\Delta 23}$$

$Q_{REF,t}$ = Carga de refrigeración para el instante t (w)
$Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor en el instante t (w)
Δ = Incremento de tiempos igual a 1 hora.
r_o, r_1 … r_{23} = Factores RTF.

Se utilizan dos juegos de factores RTF, uno para las ganancias solares y otro para las no solares. Estos coeficientes se obtienen en función de la geometría de cada zona y de la composición de los cerramientos que la delimitan.

ANEJO 2. DETALLE DEL CÁLCULO TÉRMICO

2.1.- EVOLUCIÓN ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR SECA MÁXIMA (°C)

Hora	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	13,5	15,9	18,5	19,0	19,9	20,9	21,5	21,5	20,4	19,4	17,4	15,7
2	13,4	15,8	18,3	18,8	19,8	20,8	21,4	21,4	20,3	19,3	17,2	15,6
3	13,3	15,7	18,2	18,7	19,7	20,7	21,3	21,3	20,2	19,1	17,1	15,5
4	13,2	15,5	18,1	18,6	19,5	20,5	21,1	21,1	20,1	19,0	17,0	15,4
5	13,0	15,4	18,0	18,5	19,4	20,4	21,0	21,0	20,0	18,9	16,9	15,2
6	12,9	15,3	17,9	18,4	19,3	20,3	20,9	20,9	19,8	18,8	16,8	15,1
7	13,8	16,2	18,7	19,2	20,2	21,2	21,8	21,8	20,7	19,7	17,6	16,0
8	14,7	17,0	19,6	20,1	21,0	22,0	22,6	22,6	21,6	20,5	18,5	16,9
9	15,5	17,9	20,4	20,9	21,9	22,9	23,5	23,5	22,4	21,4	19,3	17,7
10	16,3	18,7	21,3	21,8	22,7	23,7	24,3	24,3	23,3	22,2	20,2	18,5
11	17,4	19,8	22,4	22,9	23,8	24,8	25,4	25,4	24,3	23,3	21,3	19,6
12	18,5	20,9	23,5	24,0	24,9	25,9	26,5	26,5	25,4	24,4	22,4	20,7
13	19,6	22,0	24,6	25,1	26,0	27,0	27,6	27,6	26,5	25,5	23,5	21,8
14	20,7	23,1	25,7	26,2	27,1	28,1	28,7	28,7	27,6	26,6	24,6	22,9
15	21,3	23,7	26,3	26,8	27,7	28,7	29,3	29,3	28,2	27,2	25,2	23,5
16	20,7	23,1	25,7	26,2	27,1	28,1	28,7	28,7	27,6	26,6	24,6	22,9
17	20,4	22,8	25,4	25,9	26,8	27,8	28,4	28,4	27,4	26,3	24,3	22,6
18	20,2	22,5	25,1	25,6	26,5	27,5	28,1	28,1	27,1	26,0	24,0	22,4
19	19,0	21,4	24,0	24,5	25,4	26,4	27,0	27,0	26,0	24,9	22,9	21,3
20	17,9	20,3	22,9	23,4	24,3	25,3	25,9	25,9	24,9	23,8	21,8	20,1
21	16,9	19,3	21,8	22,3	23,3	24,3	24,9	24,9	23,8	22,7	20,7	19,1
22	15,8	18,2	20,8	21,3	22,2	23,2	23,8	23,8	22,7	21,7	19,7	18,0
23	14,7	17,1	19,7	20,2	21,1	22,1	22,7	22,7	21,6	20,6	18,6	16,9
24	13,6	16,0	18,6	19,1	20,0	21,0	21,6	21,6	20,6	19,5	17,5	15,8

2.2.- EVOLUCIÓN ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR HÚMEDA MÁXIMA (°C)

Hora	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	10,6	12,8	15,0	15,5	16,4	17,3	17,8	17,8	16,9	15,9	14,1	12,6
2	10,5	12,6	15,0	15,4	16,3	17,2	17,7	17,7	16,8	15,8	13,9	12,5
3	10,4	12,5	14,9	15,3	16,1	17,1	17,6	17,6	16,6	15,7	13,8	12,4
4	10,3	12,4	14,8	15,2	16,0	17,0	17,5	17,5	16,5	15,5	13,7	12,2
5	10,2	12,3	14,6	15,1	15,9	16,9	17,4	17,4	16,4	15,4	13,6	12,2
6	10,0	12,2	14,5	15,0	15,8	16,7	17,3	17,3	16,3	15,3	13,5	12,1
7	10,8	13,0	15,3	15,7	16,6	17,5	18,0	18,0	17,1	16,1	14,3	12,9
8	11,6	13,8	16,1	16,6	17,4	18,3	18,8	18,8	17,8	16,9	15,1	13,6
9	12,4	14,6	16,9	17,3	18,1	19,0	19,6	19,6	18,6	17,6	15,8	14,4
10	13,2	15,3	17,6	18,0	18,9	19,8	20,4	20,4	19,4	18,4	16,6	15,1
11	14,2	16,3	18,6	19,0	19,9	20,8	21,4	21,4	20,4	19,4	17,6	16,1
12	15,1	17,3	19,6	20,1	20,9	21,8	22,3	22,3	21,4	20,4	18,6	17,1
13	16,1	18,2	20,6	21,0	21,9	22,8	23,0	23,0	22,4	21,4	19,6	18,1
14	17,1	19,2	21,6	21,8	22,4	23,3	23,3	23,3	22,7	22,2	20,6	19,1
15	18,9	20,2	21,6	21,8	22,4	23,3	23,3	23,3	22,7	22,2	21,3	20,3
16	17,1	19,2	21,6	21,8	22,4	23,3	23,3	23,3	22,7	22,2	20,6	19,1
17	16,9	19,0	21,3	21,5	22,1	23,0	23,0	23,0	22,4	21,9	20,3	18,8
18	16,6	18,7	21,0	21,2	21,8	22,7	22,7	22,7	22,1	21,6	20,1	18,6
19	15,6	17,7	20,1	20,5	21,4	22,3	22,7	22,7	21,8	20,9	19,0	17,6
20	14,6	16,8	19,0	19,5	20,4	21,3	21,8	21,8	20,9	19,9	18,0	16,6
21	13,6	15,8	18,1	18,5	19,4	20,3	20,9	20,9	19,9	18,9	17,1	15,6
22	12,7	14,8	17,2	17,6	18,4	19,3	19,9	19,9	18,9	17,9	16,1	14,7
23	11,7	13,8	16,1	16,6	17,5	18,3	18,9	18,9	17,9	17,0	15,1	13,7
24	10,7	12,9	15,1	15,6	16,5	17,4	17,9	17,9	17,0	16,0	14,2	12,7

2.3.- HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DEL SISTEMA

EXPEDIENTE: **K232985** **FECHA: 17/04/2024**
PROYECTO:
SISTEMA: **Planta Soterrani -1**

CONDICIONES DE DISEÑO: Estimado para las **17** hora solar del mes de **Julio**.

	T.seca	T.húm.	H.rel.	H.esp.
Exterior:	28,4 °C	23,0 °C	63,3 %	15,44 g/kg

GANANCIAS DE CALOR:

Ts (°C)	Th (°C)	Área (m²)	Vol. (m³)	Gsc (W)	Tpt (W)	Tept (W)	Cis (W)	Aes (W)	Cil (W)	Ael (W)	RSHF	C.refr. (W)
PS_SALA DE PERSONAL												
24,0	17,0	32,8	98,4	445	251	297	1.093	103	326	601	0,865	3.115
PS_SALA DE PERSONAL (2)												
24,0	17,0	35,3	105,9	74	58	712	1.115	183	326	620	0,857	3.086
PS_VESTUARI HOMES												
24,0	17,0	20,3	60,9	0	245	365	1.490	109	2.972	375	0,414	5.555
PS_VESTIDOR DONES												
24,0	17,0	50,6	151,8	0	133	946	3.011	234	5.943	793	0,408	11.061
CARGA DE REFRIGERACIÓN TOTAL												
		139,0	**417,0**	**193**	**675**	**1.528**	**6.609**	**716**	**9.566**	**2.429**	**0,485**	**21.715**

Factor de seguridad: 5%
Caudal total de aire exterior: 1.764,0 m³/h
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 156,2 W/m²

Ts: Temperatura seca interior (°C).
Th: Temperatura húmeda interior (°C).
Vol.: Volumen de la zona.
Gsc: Ganancia solar cristal.
Tpt: Transmisión paredes y techo.
Tept: Transmisión excepto paredes y techo.
Cis: Calor interno sensible.
Aes: Aire exterior sensible.
Cil: Calor interno latente.
Ael: Aire exterior latente.
RSHF: Factor de calor sensible de la zona.
C.Refr.: Cargas de refrigeración.

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DEL SISTEMA

EXPEDIENTE: **K232985** **FECHA: 17/04/2024**
PROYECTO:
SISTEMA: **Planta Soterrani -1**

CONDICIONES DE DISEÑO:

Temperatura exterior:	0,1 °C
Días grado acumulados:	863
Orientación del viento dominante:	N
Velocidad del viento dominante:	3,60 m/s

PÉRDIDAS DE CALOR:

ZONAS	Tsi (°C)	Área (m²)	Vol. (m³)	Tae (W)	Tol (W)	Ipv (W)	Vae (W)	C.calef. (W)
PS_SALA DE PERSONAL	22,0	32,8	98,4	1.331	2.207	22	977	4.537
PS_SALA DE PERSONAL (2)	22,0	35,3	105,9	578	1.320	21	977	2.896
PS_VESTUARI HOMES	22,0	20,3	60,9	746	711	0	625	2.082
PS_VESTIDOR DONES	22,0	50,6	151,8	416	2.945	0	1.251	4.611
CARGA DE CALEFACCIÓN TOTAL		**139,0**	**417,0**	**3.070**	**7.183**	**42**	**3.830**	**14.126**

Factor de seguridad: 8,0%
Caudal total de aire exterior: 1.764,0 m³/h
Carga de calefacción por unidad de superficie: 101,6 W/m²

Tsi: Temperatura seca interior (°C).
Vol.: Volumen de la zona.
Tae: Transmisión ambiente exterior.
Tol: Transmisión otros locales.
Ipv: Infiltraciones puertas y ventanas.
Vae: Ventilación aire exterior.
C.calef.: Cargas de calefacción.

ABREVIATURAS Y UNIDADES:

Or.: Orientación del cerramiento exterior
SC: Coeficiente de sombreado (adimensional)
K: Coeficiente de transmisión (W/m²·°C)
Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C)
Tec: Temperatura exterior corregida (°C)
Tac: Temperatura ambiente contiguo (°C)
Xec: Humedad específica exterior (g/kg)
Ud. Número de elementos del mismo tipo
Caudal: Aire exterior (m³/h)
Sup.: Superficie de cerramientos (m²)
Presión: Presión del viento (Pa)
Supl.: Suplemento por orientación.
G.Inst.: Ganancias instantáneas (W)
Carga.Refr.: Cargas de refrigeración (W)
Carga.Calef.: Cargas de calefacción (W)

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Soterrani -1
ZONA	PS_SALA DE PERSONAL
DESTINADA A	Descanso (salas de)
DIMENSIONES	32,8 m² x 3,00 m
VOLUMEN	98,4 m³

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

FECHA CÁLCULO	12 Hora solar Agosto			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	26,5	22,3	70,0	15,26
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	2,5	5,3	20,0	6,05

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana N 1,0 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	0,6	0,70	1	37	27
Ventana SE 1,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SE	0,7	0,70	1	133	132
Ventana SE 1,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SE	0,7	0,70	1	133	132
Ventana SE 1,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SE	0,7	0,70	1	133	132
							445

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada N 13,9 m²	K232985_MUR-SOT-01	N	13,3	1,39	31,8	44	45
Fachada SE 21,3 m²	K232985_MUR-SOT-01	SE	19,3	1,39	44,8	188	193
							251

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	32,8	2,78	25,3	114	91
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	32,8	2,00	25,3	82	66
Ventana N 1,0 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	0,6	2,00	26,5	3	9
Ventana SE 1,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	0,7	2,00	26,5	3	13
Ventana SE 1,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	0,7	2,00	26,5	3	13
Ventana SE 1,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	0,7	2,00	26,5	3	13
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	21,3	2,17	24,0	58	46
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	13,9	2,17	25,3	38	30
						297

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
10 Ocupantes	71	10	100	710	635
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	32	100	492	406
					1.093

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
450,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	450,0	26,5	100	103	103
					103

TOTAL CALOR SENSIBLE **2.189 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
10 Ocupantes	31	10	100	310	310
					326
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
450,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	450,0	15,26	100	601	601
					601
TOTAL CALOR LATENTE					**926 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					**3.115 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,865
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 95,0 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Soterrani -1	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	PS_SALA DE PERSONAL	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Descanso (salas de)	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	32,8 m² x 3,00 m	VOLUMEN	98,4 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada N 13,9 m²	K232985_MUR-SOT-01	N	1,175	13,3	1,39	0,1	475
Ventana N 1,0 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	0,6	2,00	0,1	31
Fachada SE 21,3 m²	K232985_MUR-SOT-01	SE	1,075	19,3	1,39	0,1	631
Ventana SE 1,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SE	1,075	0,7	2,00	0,1	32
Ventana SE 1,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SE	1,075	0,7	2,00	0,1	32
Ventana SE 1,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SE	1,075	0,7	2,00	0,1	32
							1.331

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		32,8	2,00	11,1	718
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		32,8	2,78	11,1	997
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		21,3	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		13,9	2,17	11,1	329
						2.207

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana N 1,0 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	0,9	0,1	6
Ventana SE 1,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SE	3,16	0,6	0,1	5
Ventana SE 1,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SE	3,16	0,6	0,1	5
Ventana SE 1,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SE	3,16	0,6	0,1	5
						22

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
450,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	450,0	0,1	905
			977
SUPLEMENTOS			
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)			8,0%
Otros suplementos			0,0%
Coeficiente total de mayoración			**1,080**
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN			**4.537 W**

Carga de calefacción por unidad de superficie:	138,3 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

SISTEMA	Planta Soterrani -1
ZONA	PS_SALA DE PERSONAL (2)
DESTINADA A	Descanso (salas de)
DIMENSIONES	35,3 m² x 3,00 m
VOLUMEN	105,9 m³

FECHA CÁLCULO	17 Hora solar Julio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,4	23,0	63,3	15,44
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,4	6,0	13,3	6,24

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 1,0 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	0,6	0,70	1	31	24
Ventana N 1,0 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	0,6	0,70	1	31	24
Ventana N 1,0 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	0,6	0,70	1	31	24
							74

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada N 14,2 m²	K232985_MUR-SOT-01	N	12,4	1,39	34,6	55	55
							58

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	35,3	2,78	26,2	217	205
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	35,3	2,00	25,6	156	147
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	20,6	2,17	25,6	98	93
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	19,0	2,17	26,2	91	86
Ventana N 1,0 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	0,6	2,00	28,4	5	11
Ventana N 1,0 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	0,6	2,00	28,4	5	11
Ventana N 1,0 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	0,6	2,00	28,4	5	11
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	25,4	2,17	25,6	121	115
						712

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
10 Ocupantes	71	10	100	710	631
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	35	100	530	431
					1.115

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
450,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	450,0	28,4	100	183	183
					183

TOTAL CALOR SENSIBLE	**2.141 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
10 Ocupantes	31	10	100	310	310
					326

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
450,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	450,0	15,44	100	620	620

	620
TOTAL CALOR LATENTE	**945 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**3.086 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,857 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 87,4 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**						
PROYECTO							
FECHA	**17/04/2024**						
SISTEMA	Planta Soterrani -1						
ZONA	PS_SALA DE PERSONAL (2)						
DESTINADA A	Descanso (salas de)						
DIMENSIONES	35,3 m² x 3,00 m						

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO

Ts	**Exterior**	**Interior**	**Diferencia**
(°C)	0,1	22,0	21,9

VOLUMEN 105,9 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada N 14,2 m²	K232985_MUR-SOT-01	N	1,175	12,4	1,39	0,1	443
Ventana N 1,0 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	0,6	2,00	0,1	31
Ventana N 1,0 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	0,6	2,00	0,1	31
Ventana N 1,0 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	0,6	2,00	0,1	31
							578

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		35,3	2,00	11,1	773
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		35,3	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		20,6	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		19,0	2,17	11,1	450
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		25,4	2,17	22,0	0
						1.320

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana N 1,0 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	0,9	0,1	6
Ventana N 1,0 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	0,9	0,1	6
Ventana N 1,0 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	0,9	0,1	6
						21

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
450,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	450,0	0,1	905
			977

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**2.896 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	82,0 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Soterrani -1
ZONA	PS_VESTUARI HOMES
DESTINADA A	Vestuarios
DIMENSIONES	20,3 m² x 3,00 m
VOLUMEN	60,9 m³

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

FECHA CÁLCULO	18 Hora solar Agosto			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,1	22,7	63,0	15,11
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,1	5,7	13,0	5,90

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SE 21,1 m²	K232985_MUR-SOT-01	SE	21,1	1,39	29,0	237	233
							245

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	20,3	2,78	26,1	117	108
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	20,3	2,00	25,3	84	78
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	30,0	2,17	25,3	135	124
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	9,0	2,17	26,1	40	37
						365

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
10 Ocupantes	142	10	100	1.420	1.255
10 w/m² Alumbrado AL-i/1w	10	20	100	203	164
					1.490

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
288,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	288,0	28,1	100	109	109
					109

TOTAL CALOR SENSIBLE	**2.209 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
10 Ocupantes	283	10	100	2.830	2.830
					2.972

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
288,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	288,0	15,11	100	375	375
					375

TOTAL CALOR LATENTE	**3.347 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**5.555 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,414
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 273,7 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Soterrani -1
ZONA	PS_VESTUARI HOMES
DESTINADA A	Vestuarios
DIMENSIONES	20,3 m² x 3,00 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO			
Ts	**Exterior**	**Interior**	**Diferencia**
(°C)	0,1	22,0	21,9
VOLUMEN	60,9 m³		

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada SE 21,1 m²	K232985_MUR-SOT-01	SE	1,075	21,1	1,39	0,1	690
							746

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		20,3	2,00	11,1	445
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		20,3	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		30,0	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		9,0	2,17	11,1	213
						711

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
288,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	288,0	0,1	579
			625

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**2.082 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	102,5 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

SISTEMA	Planta Soterrani -1
ZONA	PS_VESTIDOR DONES
DESTINADA A	Vestuarios
DIMENSIONES	50,6 m² x 3,00 m
VOLUMEN	151,8 m³

FECHA CÁLCULO	17 Hora solar Agosto			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,4	23,0	63,3	15,44
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,4	6,0	13,3	6,24

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SE 11,8 m²	K232985_MUR-SOT-01	SE	11,8	1,39	30,8	128	127
							133

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	50,6	2,78	26,2	310	277
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	50,6	2,00	25,6	224	199
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	31,3	2,17	25,6	150	134
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	9,0	2,17	26,2	43	38
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F8	59,3	2,17	26,2	284	253
						946

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
20 Ocupantes	142	20	100	2.840	2.471
10 w/m² Alumbrado AL-i/1w	10	50	100	506	397
					3.011

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
576,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	576,0	28,4	100	234	234
					234

TOTAL CALOR SENSIBLE	**4.325 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
20 Ocupantes	283	20	100	5.660	5.660
					5.943

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
576,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	576,0	15,44	100	793	793
					793

TOTAL CALOR LATENTE	**6.736 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**11.061 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,408
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 218,6 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

SISTEMA	Planta Soterrani -1
ZONA	PS_VESTIDOR DONES
DESTINADA A	Vestuarios
DIMENSIONES	50,6 m² x 3,00 m

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO			
Ts	**Exterior**	**Interior**	**Diferencia**
(°C)	0,1	22,0	21,9
VOLUMEN	151,8 m³		

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada SE 11,8 m²	K232985_MUR-SOT-01	SE	1,075	11,8	1,39	0,1	385
							416

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		50,6	2,00	11,1	1.108
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		50,6	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		31,3	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		9,0	2,17	11,1	213
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F8		59,3	2,17	11,1	1.406
						2.945

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
576,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	576,0	0,1	1.158
			1.251

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**4.611 W**

Carga de calefacción por unidad de superficie: 91,1 W/m²

2.4.- HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DEL SISTEMA

EXPEDIENTE: **K232985** **FECHA: 17/04/2024**
PROYECTO:
SISTEMA: **Planta Baixa**

CONDICIONES DE DISEÑO: Estimado para las **16** hora solar del mes de **Agosto**.

	T.seca	T.húm.	H.rel.	H.esp.
Exterior:	28,7 °C	23,3 °C	63,7 %	15,78 g/kg

GANANCIAS DE CALOR:

Ts (°C)	Th (°C)	Área (m²)	Vol. (m³)	Gsc (W)	Tpt (W)	Tept (W)	Cis (W)	Aes (W)	Cil (W)	Ael (W)	RSHF	C.refr. (W)
PB_CONSULTA EXTREM SUD												
24,0	17,0	15,0	43,5	271	45	398	317	29	97	122	0,914	1.279
PB_CONSULTA INTERIOR (Sobre parking)												
24,0	17,0	15,0	43,5	271	45	398	317	29	97	122	0,914	1.278
PB_CONSULTA INTERIOR (Sobre parking)												
24,0	17,0	15,0	43,5	271	45	398	317	29	97	122	0,914	1.278
PB_CONSULTA INTERIOR (Sobre parking)												
24,0	17,0	15,0	43,5	271	45	398	317	29	97	122	0,914	1.278
PB_CONSULTA EXTREM NORD												
24,0	17,0	15,5	45,0	270	244	324	318	29	97	122	0,923	1.404
PB_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,0	43,5	271	45	398	317	29	97	122	0,914	1.278
PB_SALA ESPERA ATENCIÓ CONTINUADA												
24,0	17,0	99,9	264,7	121	109	1.998	2.817	402	716	1.363	0,876	7.526
PB_BOX POLIVALENTS												
24,0	17,0	58,5	155,0	0	0	1.306	1.600	219	1.865	744	0,609	5.734
PB_PASSADÍS ADMIN												
24,0	17,0	26,4	70,0	0	138	723	513	27	254	91	0,844	1.746
PB_DESPATX 4												
24,0	17,0	16,6	44,0	0	458	337	258	17	48	59	0,956	1.177
PB_DESPATX 3												
24,0	17,0	16,4	43,5	878	80	506	365	58	145	196	0,927	2.228
PB_DESPATX 2												
24,0	17,0	12,7	33,7	0	0	391	278	37	97	124	0,874	926
PB_DESPATX 1												
24,0	17,0	8,7	23,1	995	77	254	151	15	48	61	0,968	1.601
PB_SALA DE ESPERA												
24,0	17,0	131,3	347,9	7.744	326	2.259	3.177	375	814	1.531	0,943	16.226
CARGA DE REFRIGERACIÓN TOTAL												
		461,0	**1.244,3**	**9.646**	**1.392**	**5.267**	**10.443**	**1.543**	**4.566**	**5.198**	**0,854**	**38.056**

Factor de seguridad: 5%
Caudal total de aire exterior: 3.576,0 m³/h
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 82,6 W/m²

Ts: Temperatura seca interior (°C).
Th: Temperatura húmeda interior (°C).
Vol.: Volumen de la zona.
Gsc: Ganancia solar cristal.
Tpt: Transmisión paredes y techo.
Tept: Transmisión excepto paredes y techo.
Cis: Calor interno sensible.
Aes: Aire exterior sensible.
Cil: Calor interno latente.
Ael: Aire exterior latente.
RSHF: Factor de calor sensible de la zona.
C.Refr.: Cargas de refrigeración.

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DEL SISTEMA

EXPEDIENTE: **K232985** **FECHA: 17/04/2024**
PROYECTO:
SISTEMA: **Planta Baixa**

CONDICIONES DE DISEÑO:

Temperatura exterior:	0,1 °C
Días grado acumulados:	863
Orientación del viento dominante:	N
Velocidad del viento dominante:	3,60 m/s

PÉRDIDAS DE CALOR:

ZONAS	Tsi (°C)	Área (m²)	Vol. (m³)	Tae (W)	Tol (W)	Ipv (W)	Vae (W)	C.calef. (W)
PB_CONSULTA EXTREM SUD	22,0	15,0	43,5	500	580	52	195	1.326
PB_CONSULTA INTERIOR (Sobre parking)	22,0	15,0	43,5	500	355	52	195	1.102
PB_CONSULTA INTERIOR (Sobre parking)	22,0	15,0	43,5	500	355	52	195	1.102
PB_CONSULTA INTERIOR (Sobre parking)	22,0	15,0	43,5	500	355	52	195	1.102
PB_CONSULTA EXTREM NORD	22,0	15,5	45,0	1.352	366	52	195	1.965
PB_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,0	43,5	500	0	52	195	747
PB_SALA ESPERA ATENCIÓ CONTINUADA	22,0	99,9	264,7	722	3.203	34	2.150	6.108
PB_BOX POLIVALENTS	22,0	58,5	155,0	0	4.743	0	1.172	5.916
PB_PASSADÍS ADMIN	22,0	26,4	70,0	246	112	0	143	501
PB_DESPATX 4	22,0	16,6	44,0	846	206	0	98	1.150
PB_DESPATX 3	22,0	16,4	43,5	418	140	22	293	873
PB_DESPATX 2	22,0	12,7	33,7	0	300	0	195	496
PB_DESPATX 1	22,0	8,7	23,1	418	206	22	98	743
PB_SALA DE ESPERA	22,0	131,3	347,9	2.398	6.442	167	2.443	11.450
CARGA DE CALEFACCIÓN TOTAL	**461,0**	**1.244,3**	**8.898**	**17.362**	**555**	**7.764**	**34.580**	

Factor de seguridad: 8,0%
Caudal total de aire exterior: 3.576,0 m³/h
Carga de calefacción por unidad de superficie: 75,0 W/m²

Tsi: Temperatura seca interior (°C).
Vol.: Volumen de la zona.
Tae: Transmisión ambiente exterior.
Tol: Transmisión otros locales.
Ipv: Infiltraciones puertas y ventanas.
Vae: Ventilación aire exterior.
C.calef.: Cargas de calefacción.

ABREVIATURAS Y UNIDADES:

Or.: Orientación del cerramiento exterior
SC: Coeficiente de sombreado (adimensional)
K: Coeficiente de transmisión (W/m²·°C)
Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C)
Tec: Temperatura exterior corregida (°C)
Tac: Temperatura ambiente contiguo (°C)
Xec: Humedad específica exterior (g/kg)
Ud. Número de elementos del mismo tipo
Caudal: Aire exterior (m³/h)
Sup.: Superficie de cerramientos (m²)
Presión: Presión del viento (Pa)
Supl.: Suplemento por orientación.
G.Inst.: Ganancias instantáneas (W)
Carga.Refr.: Cargas de refrigeración (W)
Carga.Calef.: Cargas de calefacción (W)

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Baixa
ZONA	PB_CONSULTA EXTREM SUD
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,90 m
VOLUMEN	43,5 m³

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

FECHA CÁLCULO	18 Hora solar Junio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	27,5	22,7	66,3	15,36
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	3,5	5,7	16,3	6,15

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	4,5	0,70	1	382	258
							271

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	6,5	1,39	36,0	48	43
							45

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	2,78	24,7	74	73
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	2,00	24,7	53	52
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	27,5	31	76
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	22,6	2,17	25,8	87	86
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	24,5	2,17	24,7	94	93
						398

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	144
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	180	158
					317

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	27,5	100	29	29
					29

TOTAL CALOR SENSIBLE **1.060 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,36	100	122	122
					122

TOTAL CALOR LATENTE **219 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN **1.279 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,914
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 85,3 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Baixa
ZONA	PB_CONSULTA EXTREM SUD
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,90 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO			
Ts	**Exterior**	**Interior**	**Diferencia**
(°C)	0,1	22,0	21,9
VOLUMEN	43,5 m³		

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	6,5	1,39	0,1	231
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	4,5	2,00	0,1	232
							500

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		22,6	2,17	11,1	537
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		24,5	2,17	22,0	0
						580

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	6,4	0,1	48
						52

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN **1.326 W**

Carga de calefacción por unidad de superficie: 88,4 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Baixa
ZONA	PB_CONSULTA INTERIOR (Sobre parking)
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,90 m
VOLUMEN	43,5 m³

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

FECHA CÁLCULO	18 Hora solar Junio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	27,5	22,7	66,3	15,36
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	3,5	5,7	16,3	6,15

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	4,5	0,70	1	382	258
							271

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	6,5	1,39	36,0	48	43
							45

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	2,78	25,8	74	73
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	2,00	24,7	53	52
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	47,1	2,17	24,7	181	178
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	27,5	31	76
						398

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	144
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	180	157
					317

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	27,5	100	29	29
					29

TOTAL CALOR SENSIBLE **1.059 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,36	100	122	122
					122

TOTAL CALOR LATENTE **219 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN 1.278 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,914
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 85,2 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Baixa
ZONA	PB_CONSULTA INTERIOR (Sobre parking)
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,90 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO			
Ts	**Exterior**	**Interior**	**Diferencia**
(°C)	0,1	22,0	21,9
VOLUMEN	43,5 m³		

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	6,5	1,39	0,1	231
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	4,5	2,00	0,1	232
							500

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,00	11,1	328
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		47,1	2,17	22,0	0
						355

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	6,4	0,1	48
						52

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN 1.102 W

Carga de calefacción por unidad de superficie: 73,4 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Baixa
ZONA	PB_CONSULTA EXTREM NORD
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,5 m² x 2,90 m
VOLUMEN	45,0 m³

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

FECHA CÁLCULO	18 Hora solar Junio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	27,5	22,7	66,3	15,36
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	3,5	5,7	16,3	6,15

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	4,5	0,70	1	382	257
							270

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada N 9,6 m²	K232985_MURCAM01	N	11,7	1,39	36,0	87	76
Fachada NO 14,3 m²	K232985_MURCAM01	NO	17,5	1,39	48,1	187	156
							244

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,5	2,78	25,8	76	73
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,5	2,00	24,7	55	53
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	29,6	2,17	24,7	113	109
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	27,5	31	74
						324

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	143
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	186	160
					318

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	27,5	100	29	29
					29

TOTAL CALOR SENSIBLE **1.185 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,36	100	122	122
					122

TOTAL CALOR LATENTE **219 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN **1.404 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,923
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 90,6 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Baixa
ZONA	PB_CONSULTA EXTREM NORD
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,5 m² x 2,90 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO			
Ts	**Exterior**	**Interior**	**Diferencia**
(°C)	0,1	22,0	21,9
VOLUMEN	45,0 m³		

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada N 9,6 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	11,7	1,39	0,1	419
Fachada NO 14,3 m²	K232985_MURCAM01	NO	1,125	17,5	1,39	0,1	601
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	4,5	2,00	0,1	232
							1.352

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,5	2,00	11,1	339
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,5	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		29,6	2,17	22,0	0
						366

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	6,4	0,1	48
						52

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN **1.965 W**

Carga de calefacción por unidad de superficie: 126,8 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Baixa
ZONA	PB_CONSULTA INTERIOR
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,90 m
VOLUMEN	43,5 m³

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

FECHA CÁLCULO	18 Hora solar Junio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	27,5	22,7	66,3	15,36
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	3,5	5,7	16,3	6,15

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	4,5	0,70	1	382	258
							271

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	6,5	1,39	36,0	48	43
							45

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	2,78	24,7	74	73
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	2,00	24,7	53	52
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	27,5	31	76
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	47,1	2,17	24,7	181	178
						398

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	144
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	180	157
					317

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	27,5	100	29	29
					29

TOTAL CALOR SENSIBLE **1.059 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,36	100	122	122
					122

TOTAL CALOR LATENTE **219 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN 1.278 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,914
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 85,2 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Baixa
ZONA	PB_CONSULTA INTERIOR
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,90 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO			
Ts	**Exterior**	**Interior**	**Diferencia**
(°C)	0,1	22,0	21,9
VOLUMEN	43,5 m³		

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	6,5	1,39	0,1	231
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	4,5	2,00	0,1	232
							500

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		47,1	2,17	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	6,4	0,1	48
						52

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN 747 W

Carga de calefacción por unidad de superficie: 49,8 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

SISTEMA	Planta Baixa
ZONA	PB_SALA ESPERA ATENCIÓ CONTINUADA
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)
DIMENSIONES	99,9 m² x 2,65 m
VOLUMEN	264,7 m³

FECHA CÁLCULO	17 Hora solar Julio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,4	23,0	63,3	15,44
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,4	6,0	13,3	6,24

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 1,7 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	2,9	0,70	1	152	115
							121

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada N 4,6 m²	K232985_MURCAM01	N	2,5	1,39	34,6	18	16
Fachada NO 10,2 m²	K232985_MURCAM01	NO	12,4	1,39	51,7	102	88
							109

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	99,9	2,78	26,2	613	595
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	99,9	2,00	25,6	441	429
Ventana N 1,7 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	2,9	2,00	28,4	25	56
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	9,5	2,17	26,2	45	44
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	67,9	2,17	25,6	325	316
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	8,0	2,17	26,2	38	37
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2	76,3	2,17	25,6	365	355
Cerramiento interior 5	K232985_TABIQUE.F2	15,3	2,17	26,2	73	71
						1.998

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
22 Ocupantes	71	22	100	1.562	1.417
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	99	100	1.499	1.266
					2.817

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
990,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	990,0	28,4	100	402	402
					402

TOTAL CALOR SENSIBLE	**5.447 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
22 Ocupantes	31	22	100	682	682
					716

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
990,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	990,0	15,44	100	1.363	1.363
					1.363

TOTAL CALOR LATENTE	**2.080 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**7.526 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,876 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 75,3 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Baixa
ZONA	PB_SALA ESPERA ATENCIÓ CONTINUADA
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)
DIMENSIONES	99,9 m² x 2,65 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO

Ts	Exterior	Interior	Diferencia
(°C)	0,1	22,0	21,9

VOLUMEN 264,7 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada N 4,6 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	2,5	1,39	0,1	91
Ventana N 1,7 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	2,9	2,00	0,1	151
Fachada NO 10,2 m²	K232985_MURCAM01	NO	1,125	12,4	1,39	0,1	426
							722

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		99,9	2,00	11,1	2.187
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		99,9	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		9,5	2,17	11,1	225
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		67,9	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		8,0	2,17	11,1	190
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2		76,3	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 5	K232985_TABIQUE.F2		15,3	2,17	11,1	364
						3.203

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana N 1,7 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	4,2	0,1	31
						34

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
990,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	990,0	0,1	1.990
			2.150

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN **6.108 W**

Carga de calefacción por unidad de superficie: 61,1 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Baixa
ZONA	PB_BOX POLIVALENTS
DESTINADA A	Salas de curas
DIMENSIONES	58,5 m² x 2,65 m
VOLUMEN	155,0 m³

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

FECHA CÁLCULO	17 Hora solar Julio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,4	23,0	63,3	15,44
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,4	6,0	13,3	6,24

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	58,5	2,78	26,2	359	349
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	58,5	2,00	26,2	258	252
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	39,4	2,17	25,6	189	184
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	42,3	2,17	25,6	203	197
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	31,8	2,17	26,2	152	148
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2	24,5	2,17	26,2	117	114
						1.306

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
12 Ocupantes	72	12	100	864	783
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	58	100	878	741
					1.600

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
540,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	540,0	28,4	100	219	219
					219

TOTAL CALOR SENSIBLE **3.125 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
12 Ocupantes	148	12	100	1.776	1.776
					1.865

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
540,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	540,0	15,44	100	744	744
					744

TOTAL CALOR LATENTE **2.609 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN **5.734 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,609
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 98,0 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Baixa	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	PB_BOX POLIVALENTS	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Salas de curas	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	58,5 m² x 2,65 m	VOLUMEN	155,0 m³

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		58,5	2,00	11,1	1.281
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		58,5	2,78	11,1	1.778
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		39,4	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		42,3	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		31,8	2,17	11,1	753
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2		24,5	2,17	11,1	580
						4.743

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
540,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	540,0	0,1	1.086
			1.172

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**5.916 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	101,1 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Baixa	**FECHA CÁLCULO**	17 Hora solar Agosto
ZONA	PB_PASSADÍS ADMIN	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Pasillos	**Exteriores**	28,4 / 23,0 / 63,3 / 15,44
DIMENSIONES	26,4 m² x 2,65 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	70,0 m³	**Diferencias**	4,4 / 6,0 / 13,3 / 6,24

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SE 5,8 m²	K232985_MURCAM01	SE	6,9	1,39	30,8	140	131
							138

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	26,4	2,78	25,6	162	156
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	26,4	2,00	25,6	117	112
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	4,4	2,17	26,2	21	20
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	86,9	2,17	25,6	416	400
						723

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	89	2	100	178	160
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	26	100	396	329
					513

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
66,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	66,0	28,4	100	27	27
					27

TOTAL CALOR SENSIBLE	**1.401 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	121	2	100	242	242
					254

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
66,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	66,0	15,44	100	91	91
					91

TOTAL CALOR LATENTE	**345 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**1.746 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,844
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 66,1 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Baixa	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	PB_PASSADÍS ADMIN	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Pasillos	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	26,4 m² x 2,65 m	VOLUMEN	70,0 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada SE 5,8 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,075	6,9	1,39	0,1	228
							246

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		26,4	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		26,4	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		4,4	2,17	11,1	104
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		86,9	2,17	22,0	0
						112

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
66,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	66,0	0,1	133
			143

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**501 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	19,0 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Baixa	**FECHA CÁLCULO**	18 Hora solar Agosto
ZONA	PB_DESPATX 4	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Oficinas	**Exteriores**	28,1 / 22,7 / 63,0 / 15,11
DIMENSIONES	16,6 m² x 2,65 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	44,0 m³	**Diferencias**	4,1 / 5,7 / 13,0 / 5,90

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SE 15,5 m²	K232985_MURCAM01	SE	19,0	1,39	29,0	371	352
Fachada SO 4,2 m²	K232985_MURCAM01	SO	5,1	1,39	35,5	100	84
							458

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	16,6	2,78	25,3	95	92
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	16,6	2,00	25,3	69	67
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	29,2	2,17	25,3	131	127
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	8,0	2,17	26,1	36	35
						337

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
1 Ocupantes	78	1	100	78	72
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	16	100	199	173
					258

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
45,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	45,0	28,1	100	17	17
					17

TOTAL CALOR SENSIBLE	**1.070 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
1 Ocupantes	46	1	100	46	46
					48

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
45,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	45,0	15,11	100	59	59
					59

TOTAL CALOR LATENTE	**107 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**1.177 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,956 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 70,9 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Baixa	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	PB_DESPATX 4	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Oficinas	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	16,6 m² x 2,65 m	VOLUMEN	44,0 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada SE 15,5 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,075	19,0	1,39	0,1	622
Fachada SO 4,2 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	5,1	1,39	0,1	161
							846

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		16,6	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		16,6	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		29,2	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		8,0	2,17	11,1	190
						206

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
45,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	45,0	0,1	90
			98

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**1.150 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	69,3 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Baixa	**FECHA CÁLCULO**	16 Hora solar Agosto
ZONA	PB_DESPATX 3	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Oficinas	**Exteriores**	28,7 / 23,3 / 63,7 / 15,78
DIMENSIONES	16,4 m² x 2,65 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	43,5 m³	**Diferencias**	4,7 / 6,3 / 13,7 / 6,58

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,0	0,70	1	969	836
							878

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	8,0	1,39	54,9	92	76
							80

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	16,4	2,78	25,9	107	99
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	16,4	2,00	25,9	77	71
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	3,0	2,00	28,7	27	74
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	45,3	2,17	25,9	230	212
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	5,5	2,17	26,4	28	26
						506

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
3 Ocupantes	78	3	100	234	199
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	16	100	197	148
					365

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
135,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	135,0	28,7	100	58	58
					58

TOTAL CALOR SENSIBLE	**1.886 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
3 Ocupantes	46	3	100	138	138
					145

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
135,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	135,0	15,78	100	196	196
					196

TOTAL CALOR LATENTE	**341 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**2.228 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,927 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 135,8 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Baixa
ZONA	PB_DESPATX 3
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	16,4 m² x 2,65 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO

Ts	Exterior	Interior	Diferencia
(°C)	0,1	22,0	21,9

VOLUMEN 43,5 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	8,0	1,39	0,1	251
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	3,0	2,00	0,1	136
							418

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		16,4	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		16,4	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		45,3	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		5,5	2,17	11,1	130
						140

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	2,7	0,1	20
						22

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
135,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	135,0	0,1	271
			293

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN **873 W**

Carga de calefacción por unidad de superficie: 53,2 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Baixa
ZONA	PB_DESPATX 2
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	12,7 m² x 2,65 m
VOLUMEN	33,7 m³

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)

FECHA CÁLCULO	17 Hora solar Julio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,4	23,0	63,3	15,44
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,4	6,0	13,3	6,24

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	12,7	2,78	26,2	78	75
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	12,7	2,00	25,6	56	54
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	52,6	2,17	25,6	252	243
						391

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
2 Ocupantes	78	2	100	156	139
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	12	100	152	125
					278

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	28,4	100	37	37
					37

TOTAL CALOR SENSIBLE **705 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,44	100	124	124
					124

TOTAL CALOR LATENTE **221 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN **926 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,874
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 72,9 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Baixa	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	PB_DESPATX 2	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Oficinas	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	12,7 m² x 2,65 m	VOLUMEN	33,7 m³

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		12,7	2,00	11,1	278
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		12,7	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		52,6	2,17	22,0	0
						300

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**496 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	39,0 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Baixa	**FECHA CÁLCULO**	16 Hora solar Septiembre
ZONA	PB_DESPATX 1	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Oficinas	**Exteriores**	27,6 / 22,7 / 66,0 / 15,37
DIMENSIONES	8,7 m² x 2,65 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	23,1 m³	**Diferencias**	3,6 / 5,7 / 16,0 / 6,16

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,0	0,70	1	1.054	947
							995

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SO 9,1 m²	K232985_MURCAM01	SO	8,0	1,39	55,6	93	74
							77

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	8,7	2,78	25,8	44	40
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	8,7	2,00	24,8	32	29
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	3,0	2,00	27,6	21	59
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	32,1	2,17	24,8	126	114
						254

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
1 Ocupantes	78	1	100	78	66
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	8	100	104	78
					151

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
45,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	45,0	27,6	100	15	15
					15

TOTAL CALOR SENSIBLE	**1.492 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
1 Ocupantes	46	1	100	46	46
					48

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
45,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	45,0	15,37	100	61	61
					61

TOTAL CALOR LATENTE	**110 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**1.601 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,968 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 184,1 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Baixa
ZONA	PB_DESPATX 1
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	8,7 m² x 2,65 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO

Ts	Exterior	Interior	Diferencia
(°C)	0,1	22,0	21,9

VOLUMEN 23,1 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada SO 9,1 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	8,0	1,39	0,1	251
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	3,0	2,00	0,1	136
							418

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		8,7	2,00	11,1	190
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		8,7	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		32,1	2,17	22,0	0
						206

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	2,7	0,1	20
						22

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
45,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	45,0	0,1	90
			98

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN 743 W

Carga de calefacción por unidad de superficie: 85,4 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Baixa
ZONA	PB_SALA DE ESPERA
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)
DIMENSIONES	131,3 m² x 2,65 m
VOLUMEN	347,9 m³

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Septiembre			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	27,6	22,7	66,0	15,37
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	3,6	5,7	16,0	6,16

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana SO 9,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	15,2	0,70	1	5.339	4.845
Ventana SO 3,5 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	2,9	0,70	1	1.019	924
Ventana SO 5,04 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	5,0	0,70	1	1.770	1.606
							7.744

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada SO 32,1 m²	K232985_MURCAM01	SO	21,0	1,39	55,6	244	198
Fachada SE 2,1 m²	K232985_MURCAM01	SE	2,6	1,39	30,1	53	48
Fachada SO 8,7 m²	K232985_MURCAM01	SO	5,6	1,39	55,6	65	52
Fachada NO 6,1 m²	K232985_MURCAM01	NO	7,3	1,39	41,5	17	12
							326

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	131,3	2,78	25,8	662	615
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	131,3	2,00	24,8	477	443
Ventana SO 9,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	15,2	2,00	27,6	107	306
Ventana SO 3,5 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	2,9	2,00	27,6	20	58
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	30,7	2,17	24,8	121	112
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	46,4	2,17	25,8	182	169
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	11,0	2,17	24,8	43	40
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2	61,0	2,17	25,8	240	223
Cerramiento interior 5	K232985_TABIQUE.F2	15,3	2,17	25,8	60	56
Ventana SO 5,04 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	5,0	2,00	27,6	36	102
Cerramiento interior 6	K232985_TABIQUE.F2	7,7	2,17	25,8	30	28
						2.259

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
25 Ocupantes	71	25	100	1.775	1.523
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	131	100	1.970	1.503
					3.177

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
1.125,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	1.125,0	27,6	100	375	375
					375
TOTAL CALOR SENSIBLE					**13.881 W**
CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
25 Ocupantes	31	25	100	775	775
					814
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
1.125,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	1.125,0	15,37	100	1.531	1.531
					1.531
TOTAL CALOR LATENTE					**2.345 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					**16.226 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,943
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 123,6 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Baixa
ZONA	PB_SALA DE ESPERA
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)
DIMENSIONES	131,3 m² x 2,65 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO

Ts	Exterior	Interior	Diferencia
(°C)	0,1	22,0	21,9

VOLUMEN 347,9 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada SO 32,1 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	21,0	1,39	0,1	662
Ventana SO 9,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	15,2	2,00	0,1	689
Ventana SO 3,5 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	2,9	2,00	0,1	131
Fachada SE 2,1 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,075	2,6	1,39	0,1	84
Fachada SO 8,7 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	5,6	1,39	0,1	175
Ventana SO 5,04 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	5,0	2,00	0,1	228
Fachada NO 6,1 m²	K232985_MURCAM01	NO	1,125	7,3	1,39	0,1	251
							2.398

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		131,3	2,00	11,1	2.874
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		131,3	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		30,7	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		46,4	2,17	11,1	1.099
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		11,0	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2		61,0	2,17	11,1	1.446
Cerramiento interior 5	K232985_TABIQUE.F2		15,3	2,17	11,1	364
Cerramiento interior 6	K232985_TABIQUE.F2		7,7	2,17	11,1	182
						6.442

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana SO 9,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	13,7	0,1	102
Ventana SO 3,5 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	2,6	0,1	19
Ventana SO 5,04 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	4,5	0,1	34
						167

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
1.125,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	1.125,0	0,1	2.262
			2.443
SUPLEMENTOS			
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)			8,0%

Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**11.450 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	87,2 W/m²

2.5.- HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DEL SISTEMA

EXPEDIENTE: K232985 FECHA: 17/04/2024
PROYECTO:
SISTEMA: Planta Primera

CONDICIONES DE DISEÑO: Estimado para las **16** hora solar del mes de **Agosto**.

	T.seca	T.húm.	H.rel.	H.esp.
Exterior:	28,7 °C	23,3 °C	63,7 %	15,78 g/kg

GANANCIAS DE CALOR:

Ts (°C)	Th (°C)	Área (m²)	Vol. (m³)	Gsc (W)	Tpt (W)	Tept (W)	Cis (W)	Aes (W)	Cil (W)	Ael (W)	RSHF	C.refr. (W)
P1_CONSULTA EXTREM SUD												
24,0	17,0	15,0	39,8	216	390	321	312	34	97	117	0,928	1.487
P1_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	381	320	29	97	122	0,913	1.256
P1_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	381	320	29	97	122	0,913	1.256
P1_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	381	320	29	97	122	0,913	1.256
P1_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	381	320	29	97	122	0,913	1.256
P1_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	381	320	29	97	122	0,913	1.256
P1_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	381	320	29	97	122	0,913	1.256
P1_CONSULTA EXTREM NORD												
24,0	17,0	15,4	40,8	215	24	631	249	44	97	126	0,921	1.385
P1_CONSULTA INTERIOR (Sobre exterior)												
24,0	17,0	15,2	40,3	215	23	629	247	44	97	126	0,920	1.379
P1_CONSULTA PATI												
24,0	17,0	15,0	39,8	1.504	382	476	282	30	97	122	0,965	2.894
P1_SALA DE ESPERA												
24,0	17,0	132,4	350,9	1.440	805	2.798	4.155	777	1.302	2.616	0,876	13.894
P1_SALA D'ESPERA EDUCACIÓ SANITARIA												
24,0	17,0	36,6	89,7	534	227	2.342	946	219	326	629	0,926	5.222
P1_CONSULTA NOVA 2												
24,0	17,0	19,4	48,5	1.449	355	430	281	35	97	117	0,963	2.763
P1_CONSULTA NOVA 1												
24,0	17,0	19,9	49,8	2.627	16	420	283	26	97	111	0,972	3.580
P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 2												
24,0	17,0	63,1	157,8	2.703	104	1.336	2.857	582	1.449	1.962	0,829	10.995
P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 1												
24,0	17,0	76,1	190,3	2.765	279	1.547	2.316	388	966	1.308	0,877	9.569
CARGA DE REFRIGERACIÓN TOTAL												
		499,3	**1.289,1**	**13.390**	**2.770**	**4.517**	**13.866**	**2.408**	**5.202**	**8.111**	**0,869**	**50.263**

Factor de seguridad: 5%
Caudal total de aire exterior: 5.580,0 m³/h
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 100,7 W/m²

Ts: Temperatura seca interior (°C).
Th: Temperatura húmeda interior (°C).
Vol.: Volumen de la zona.
Gsc: Ganancia solar cristal.
Cis: Calor interno sensible.
Aes: Aire exterior sensible.
Cil: Calor interno latente.
Ael: Aire exterior latente.

Tpt: Transmisión paredes y techo.
Tept: Transmisión excepto paredes y techo.

RSHF: Factor de calor sensible de la zona.
C.Refr.: Cargas de refrigeración.

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DEL SISTEMA

EXPEDIENTE: **K232985** **FECHA: 17/04/2024**
PROYECTO:
SISTEMA: **Planta Primera**

CONDICIONES DE DISEÑO:

Temperatura exterior:	0,1 °C
Días grado acumulados:	863
Orientación del viento dominante:	N
Velocidad del viento dominante:	3,60 m/s

PÉRDIDAS DE CALOR:

ZONAS	Tsi (°C)	Área (m²)	Vol. (m³)	Tae (W)	Tol (W)	Ipv (W)	Vae (W)	C.calef. (W)
P1_CONSULTA EXTREM SUD	22,0	15,0	39,8	1.172	0	52	195	1.419
P1_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	453	0	52	195	700
P1_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	453	0	52	195	700
P1_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	453	0	52	195	700
P1_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	453	0	52	195	700
P1_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	453	0	52	195	700
P1_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	453	0	52	195	700
P1_CONSULTA EXTREM NORD	22,0	15,4	40,8	466	1.533	52	195	2.246
P1_CONSULTA INTERIOR (Sobre exterior)	22,0	15,2	40,3	453	971	52	195	1.671
P1_CONSULTA PATI	22,0	15,0	39,8	555	1.508	33	195	2.290
P1_SALA DE ESPERA	22,0	132,4	350,9	1.718	2.547	146	3.908	8.319
P1_SALA D'ESPERA EDUCACIÓ SANITARIA	22,0	36,6	89,7	1.373	3.513	167	977	6.030
P1_CONSULTA NOVA 2	22,0	19,4	48,5	1.165	0	46	195	1.406
P1_CONSULTA NOVA 1	22,0	19,9	49,8	462	0	52	195	709
P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 2	22,0	63,1	157,8	1.288	0	155	2.931	4.374
P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 1	22,0	76,1	190,3	2.128	982	196	1.954	5.261
CARGA DE CALEFACCIÓN TOTAL	**499,3**	**1.289,1**	**13.500**	**11.054**	**1.260**	**12.116**	**37.930**	

Factor de seguridad: 8,0%
Caudal total de aire exterior: 5.580,0 m³/h
Carga de calefacción por unidad de superficie: 76,0 W/m²

Tsi: Temperatura seca interior (°C).
Vol.: Volumen de la zona.
Tae: Transmisión ambiente exterior.
Tol: Transmisión otros locales.

Ipv: Infiltraciones puertas y ventanas.
Vae: Ventilación aire exterior.
C.calef.: Cargas de calefacción.

ABREVIATURAS Y UNIDADES:

Or.: Orientación del cerramiento exterior
SC: Coeficiente de sombreado (adimensional)
K: Coeficiente de transmisión (W/m²·°C)
Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C)
Tec: Temperatura exterior corregida (°C)
Tac: Temperatura ambiente contiguo (°C)
Xec: Humedad específica exterior (g/kg)

Ud. Número de elementos del mismo tipo
Caudal: Aire exterior (m³/h)
Sup.: Superficie de cerramientos (m²)
Presión: Presión del viento (Pa)
Supl.: Suplemento por orientación.
G.Inst.: Ganancias instantáneas (W)
Carga.Refr.: Cargas de refrigeración (W)
Carga.Calef.: Cargas de calefacción (W)

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

SISTEMA	Planta Primera
ZONA	P1_CONSULTA EXTREM SUD
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,65 m
VOLUMEN	39,8 m³

FECHA CÁLCULO	18 Hora solar Julio			
CONDICIONES	**Ts (ºC)**	**Th (ºC)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,1	22,7	63,0	15,11
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,1	5,7	13,0	5,90

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	4,5	0,70	1	297	206
							216

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	5,3	1,39	35,0	41	36
Fachada SE 14,5 m²	K232985_MURCAM01	SE	15,6	1,39	29,8	278	263
Fachada SO 4,5 m²	K232985_MURCAM01	SO	4,9	1,39	39,0	86	73
							390

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	2,78	25,3	86	83
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	2,00	25,3	62	60
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	21,5	2,17	25,3	96	92
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	28,1	36	71
						321

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	143
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	180	155
					312

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	28,1	100	34	34
					34

TOTAL CALOR SENSIBLE	**1.274 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,11	100	117	117
					117

TOTAL CALOR LATENTE	**214 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**1.487 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,928
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 99,2 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Primera	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P1_CONSULTA EXTREM SUD	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Oficinas	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,65 m	VOLUMEN	39,8 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	5,3	1,39	0,1	188
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	4,5	2,00	0,1	232
Fachada SE 14,5 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,075	15,6	1,39	0,1	512
Fachada SO 4,5 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	4,9	1,39	0,1	154
							1.172

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		21,5	2,17	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	6,4	0,1	48
						52

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**1.419 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	94,6 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Primera	**FECHA CÁLCULO**	18 Hora solar Junio
ZONA	P1_CONSULTA INTERIOR	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Oficinas	**Exteriores**	27,5 / 22,7 / 66,3 / 15,36
DIMENSIONES	15,2 m² x 2,65 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	40,3 m³	**Diferencias**	3,5 / 5,7 / 16,3 / 6,15

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	4,5	0,70	1	382	258
							271

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	5,3	1,39	36,0	39	35
							36

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,2	2,78	24,7	75	74
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,2	2,00	24,7	54	53
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	27,5	31	76
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	42,3	2,17	24,7	162	160
						381

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	144
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	182	160
					320

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	27,5	100	29	29
					29

TOTAL CALOR SENSIBLE	**1.037 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,36	100	122	122
					122

TOTAL CALOR LATENTE	**219 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**1.256 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,913 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 82,6 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Primera
ZONA	P1_CONSULTA INTERIOR
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,2 m² x 2,65 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO

	Ts	Exterior	Interior	Diferencia
	(°C)	0,1	22,0	21,9
VOLUMEN	40,3 m³			

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	5,3	1,39	0,1	188
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	4,5	2,00	0,1	232
							453

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,2	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,2	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		42,3	2,17	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	6,4	0,1	48
						52

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN 700 W

Carga de calefacción por unidad de superficie: 46,1 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Primera
ZONA	P1_CONSULTA EXTREM NORD
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,4 m² x 2,65 m
VOLUMEN	40,8 m³

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

FECHA CÁLCULO	15 Hora solar Julio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	29,3	23,3	60,5	15,53
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	5,3	6,3	10,5	6,32

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	4,5	0,70	1	256	204
							215

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada N 9,4 m²	K232985_MURCAM01	N	5,6	1,39	34,1	27	23
							24

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,4	3,33	29,3	272	229
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,4	2,00	26,5	82	70
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	29,3	46	96
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	5,9	2,17	26,7	34	29
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	20,5	2,17	26,5	118	101
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	15,6	2,17	26,7	90	77
						631

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
2 Ocupantes	78	2	100	156	121
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	185	116
					249

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	29,3	100	44	44
					44

TOTAL CALOR SENSIBLE **1.163 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,53	100	126	126
					126

TOTAL CALOR LATENTE **222 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN 1.385 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,921
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 89,9 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Primera	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P1_CONSULTA EXTREM NORD	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Oficinas	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	15,4 m² x 2,65 m	VOLUMEN	40,8 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada N 9,4 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	5,6	1,39	0,1	200
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	4,5	2,00	0,1	232
							466

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,4	2,70	0,1	911
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,4	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		5,9	2,17	11,1	139
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		20,5	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		15,6	2,17	11,1	370
						1.533

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	6,4	0,1	48
						52

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**2.246 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	145,9 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Primera	**FECHA CÁLCULO**	15 Hora solar Julio
ZONA	P1_CONSULTA INTERIOR (Sobre exterior)	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Oficinas	**Exteriores**	29,3 / 23,3 / 60,5 / 15,53
DIMENSIONES	15,2 m² x 2,65 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	40,3 m³	**Diferencias**	5,3 / 6,3 / 10,5 / 6,32

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	4,5	0,70	1	256	204
							215

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	5,3	1,39	34,1	25	22
							23

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,2	3,33	29,3	268	226
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,2	2,00	26,5	81	69
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	42,3	2,17	26,5	242	208
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	29,3	46	96
						629

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
2 Ocupantes	78	2	100	156	121
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	182	114
					247

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	29,3	100	44	44
					44

TOTAL CALOR SENSIBLE	**1.157 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,53	100	126	126
					126

TOTAL CALOR LATENTE	**222 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**1.379 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,920 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 90,7 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Primera	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P1_CONSULTA INTERIOR (Sobre exterior)	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Oficinas	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	15,2 m² x 2,65 m	VOLUMEN	40,3 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	5,3	1,39	0,1	188
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	4,5	2,00	0,1	232
							453

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,2	2,70	0,1	899
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,2	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		42,3	2,17	22,0	0
						971

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	6,4	0,1	48
						52

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**1.671 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	110,0 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Primera	**FECHA CÁLCULO**	16 Hora solar Septiembre
ZONA	P1_CONSULTA PATI	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Oficinas	**Exteriores**	27,6 / 22,7 / 66,0 / 15,37
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,65 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	39,8 m³	**Diferencias**	3,6 / 5,7 / 16,0 / 6,16

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	4,5	0,70	1	1.581	1.433
							1.504

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SO 9,3 m²	K232985 (2)_MURCAM01	SO	5,6	2,45	55,6	425	364
							382

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	3,33	27,6	181	163
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	2,00	24,8	54	50
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	27,6	32	91
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	5,9	2,17	25,8	23	21
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	19,8	2,17	24,8	78	72
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	5,2	2,17	25,8	20	19
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2	10,4	2,17	25,8	41	38
						476

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	133
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	180	135
					282

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	27,6	100	30	30
					30

TOTAL CALOR SENSIBLE	**2.675 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,37	100	122	122
					122

TOTAL CALOR LATENTE	**219 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**2.894 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,965 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 192,9 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Primera	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P1_CONSULTA PATI	**Ts** / **(°C)**	**Exterior** 0,1 / **Interior** 22,0 / **Diferencia** 21,9
DESTINADA A	Oficinas		
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,65 m	VOLUMEN	39,8 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada SO 9,3 m²	K232985 (2)_MURCAM01	SO	1,035	5,6	2,45	0,1	310
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	4,5	2,00	0,1	204
							555

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,70	0,1	887
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		5,9	2,17	11,1	139
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		19,8	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		5,2	2,17	11,1	123
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2		10,4	2,17	11,1	247
						1.508

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	4,0	0,1	30
						33

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**2.290 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	152,7 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

SISTEMA	Planta Primera
ZONA	P1_SALA DE ESPERA
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)
DIMENSIONES	132,4 m² x 2,65 m
VOLUMEN	350,9 m³

FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Agosto			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,7	23,3	63,7	15,78
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,7	6,3	13,7	6,58

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana SE 5,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SE	11,1	0,39	1	186	283
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	4,5	0,39	1	608	544
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	4,5	0,39	1	608	544
							1.440

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SE 13,4 m²	K232985_MURCAM01	SE	3,5	1,39	32,1	71	65
Fachada SO 18,9 m²	K232985 (2)_MURCAM01	SO	11,5	2,45	54,9	806	702
							805

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	132,4	2,78	25,9	864	812
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	132,4	2,00	25,9	622	585
Ventana SE 5,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	11,1	1,80	28,7	89	104
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	84,8	2,17	25,9	432	406
Cerramiento interior 5	K232985_TABIQUE.F2	4,6	2,17	26,4	23	22
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	20,2	2,17	25,9	103	96
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	29,6	2,17	26,4	151	142
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2	16,6	2,17	25,9	84	79
Cerramiento interior 6	K232985_TABIQUE.F2	37,4	2,17	26,4	190	179
Cerramiento interior 7	K232985_TABIQUE.F2	28,0	2,17	26,4	142	134
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	4,5	1,80	28,7	36	53
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	4,5	1,80	28,7	36	53
						2.798

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
40 Ocupantes	71	40	100	2.840	2.439
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	132	100	1.986	1.518
					4.155

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
1.800,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	1.800,0	28,7	100	777	777
					777

TOTAL CALOR SENSIBLE	**9.975 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
40 Ocupantes	31	40	100	1.240	1.240
					1.302

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
1.800,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	1.800,0	15,78	100	2.616	2.616
					2.616

TOTAL CALOR LATENTE	**3.918 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**13.894 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,876
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 104,9 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Primera
ZONA	P1_SALA DE ESPERA
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)
DIMENSIONES	132,4 m² x 2,65 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO

Ts	Exterior	Interior	Diferencia
(°C)	0,1	22,0	21,9

VOLUMEN 350,9 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada SE 13,4 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,075	3,5	1,39	0,1	115
Ventana SE 5,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SE	1,075	11,1	1,80	0,1	472
Fachada SO 18,9 m²	K232985 (2)_MURCAM01	SO	1,035	11,5	2,45	0,1	637
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	1,035	4,5	1,80	0,1	184
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	1,035	4,5	1,80	0,1	184
							1.718

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		132,4	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		132,4	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		84,8	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 5	K232985_TABIQUE.F2		4,6	2,17	11,1	108
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		20,2	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		29,6	2,17	11,1	701
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2		16,6	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 6	K232985_TABIQUE.F2		37,4	2,17	11,1	886
Cerramiento interior 7	K232985_TABIQUE.F2		28,0	2,17	11,1	663
						2.547

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana SE 5,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SE	3,16	10,0	0,1	75
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	3,16	4,0	0,1	30
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	3,16	4,0	0,1	30
						146

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
1.800,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	1.800,0	0,1	3.619
			3.908

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	8.319 W
Carga de calefacción por unidad de superficie:	62,8 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

SISTEMA	Planta Primera
ZONA	P1_SALA D'ESPERA EDUCACIÓ SANITARIA
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)
DIMENSIONES	36,6 m² x 2,45 m
VOLUMEN	89,7 m³

FECHA CÁLCULO	15 Hora solar Julio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	29,3	23,3	60,5	15,53
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	5,3	6,3	10,5	6,32

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	4,5	0,70	1	192	157
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	4,5	0,70	1	192	157
Ventana N 2,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	5,6	0,70	1	238	195
							534

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SE 6,4 m²	K232985_MURCAM01	SE	6,8	1,39	34,0	120	106
Fachada N 18,9 m²	K232985 (2)_MURCAM01	N	5,9	2,45	34,1	126	110
							227

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	36,6	2,78	26,5	269	228
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	36,6	2,00	26,5	194	165
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	4,5	1,80	29,3	40	73
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	4,5	1,80	29,3	40	73
Ventana N 2,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	5,6	1,80	29,3	50	91
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	23,7	2,17	26,7	136	116
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	65,3	2,17	26,5	375	318
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	11,7	2,17	26,7	67	57
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2	84,8	2,17	26,5	487	413
Cerramiento interior 5	K232985_TABIQUE.F2	4,6	2,17	26,7	26	22
Cerramiento interior 6	K232985_TABIQUE.F2	20,2	2,17	26,5	116	98
Cerramiento interior 7	K232985_TABIQUE.F2	29,6	2,17	26,7	170	144
Cerramiento interior 8	K232985_TABIQUE.F2	21,1	2,17	26,5	121	103
Cerramiento interior 9	K232985_TABIQUE.F2	40,6	2,17	26,7	233	198
Cerramiento interior 10	K232985_TABIQUE.F2	27,0	2,17	26,7	155	131
						2.342

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
10 Ocupantes	71	10	100	710	553
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	36	100	549	347
					946

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
450,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	450,0	29,3	100	219	219
					219
TOTAL CALOR SENSIBLE					**4.268 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
10 Ocupantes	31	10	100	310	310
					326

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
450,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	450,0	15,53	100	629	629
					629
TOTAL CALOR LATENTE					**954 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN — 5.222 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,926
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 142,7 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Primera	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P1_SALA D'ESPERA EDUCACIÓ SANITARIA	**Ts** / **Exterior** / **Interior** / **Diferencia**	
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)	**(°C)** 0,1 / 22,0 / 21,9	
DIMENSIONES	36,6 m² x 2,45 m	VOLUMEN 89,7 m³	

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada SE 6,4 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,075	6,8	1,39	0,1	224
Fachada N 18,9 m²	K232985 (2)_MURCAM01	N	1,175	5,9	2,45	0,1	372
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	1,175	4,5	1,80	0,1	208
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	1,175	4,5	1,80	0,1	208
Ventana N 2,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	1,175	5,6	1,80	0,1	258
							1.373

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		36,6	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		36,6	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		23,7	2,17	11,1	563
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		65,3	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		11,7	2,17	11,1	277
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2		84,8	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 5	K232985_TABIQUE.F2		4,6	2,17	11,1	108
Cerramiento interior 6	K232985_TABIQUE.F2		20,2	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 7	K232985_TABIQUE.F2		29,6	2,17	11,1	701
Cerramiento interior 8	K232985_TABIQUE.F2		21,1	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 9	K232985_TABIQUE.F2		40,6	2,17	11,1	964
Cerramiento interior 10	K232985_TABIQUE.F2		27,0	2,17	11,1	640
						3.513

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	6,32	6,4	0,1	48
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	6,32	6,4	0,1	48
Ventana N 2,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	6,32	8,0	0,1	59
						167

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
450,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	450,0	0,1	905
			977
SUPLEMENTOS			
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)			8,0%
Otros suplementos			0,0%
Coeficiente total de mayoración			**1,080**
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN			**6.030 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:			164,8 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

SISTEMA	Planta Primera
ZONA	P1_CONSULTA NOVA 2
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	19,4 m² x 2,50 m
VOLUMEN	48,5 m³

FECHA CÁLCULO	15 Hora solar Septiembre			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,2	22,7	62,7	15,12
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,2	5,7	12,7	5,91

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana SE 1,4 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SE	2,7	0,70	1	109	222
Ventana SO 1,9 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,6	0,70	1	1.446	1.158
							1.449

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SE 14,8 m²	K232985_MURCAM01	SE	15,9	1,39	31,7	310	266
Fachada SO 4,2 m²	K232985_MURCAM01	SO	4,6	1,39	60,3	33	27
Fachada SE 4,6 m²	K232985_MURCAM01	SE	2,2	1,39	31,7	42	36
Fachada SO 4,9 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,6	1,39	60,3	12	9
							355

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	19,4	2,78	25,4	114	94
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	19,4	2,00	25,4	82	68
Ventana SE 1,4 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	2,7	2,00	28,2	22	46
Ventana SO 1,9 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	3,6	2,00	28,2	30	73
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	33,8	2,17	25,4	155	128
						430

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	121
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	19	100	233	146
					281

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	28,2	100	35	35
					35

TOTAL CALOR SENSIBLE	**2.549 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,12	100	117	117
					117

TOTAL CALOR LATENTE	**214 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**2.763 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,963 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 142,4 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Primera	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P1_CONSULTA NOVA 2	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Oficinas	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	19,4 m² x 2,50 m	VOLUMEN	48,5 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada SE 14,8 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,075	15,9	1,39	0,1	522
Fachada SO 4,2 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	4,6	1,39	0,1	144
Fachada SE 4,6 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,075	2,2	1,39	0,1	71
Ventana SE 1,4 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SE	1,075	2,7	2,00	0,1	127
Fachada SO 4,9 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	1,6	1,39	0,1	51
Ventana SO 1,9 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	3,6	2,00	0,1	163
							1.165

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		19,4	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		19,4	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		33,8	2,17	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana SE 1,4 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SE	3,16	2,4	0,1	18
Ventana SO 1,9 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	3,2	0,1	24
						46

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**1.406 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	72,5 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Primera	**FECHA CÁLCULO**	15 Hora solar Octubre
ZONA	P1_CONSULTA NOVA 1	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Oficinas	**Exteriores**	27,2 / 22,2 / 65,4 / 14,82
DIMENSIONES	19,9 m² x 2,50 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	49,8 m³	**Diferencias**	3,2 / 5,2 / 15,4 / 5,61

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	7,2	0,70	1	2.985	2.502
							2.627

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada SO 9,6 m²	K232985_MURCAM01	SO	3,2	1,39	59,9	21	15
							16

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	19,9	2,78	24,4	88	72
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	19,9	2,00	24,4	63	52
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	7,2	2,00	27,2	44	123
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	54,6	2,17	24,4	188	154
						420

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
2 Ocupantes	78	2	100	156	121
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	19	100	239	149
					283

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	27,2	100	26	26
					26

TOTAL CALOR SENSIBLE	**3.372 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	14,82	100	111	111
					111

TOTAL CALOR LATENTE	**208 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**3.580 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,972 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 179,9 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Primera	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P1_CONSULTA NOVA 1	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Oficinas	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	19,9 m² x 2,50 m	VOLUMEN	49,8 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada SO 9,6 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	3,2	1,39	0,1	101
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	7,2	2,00	0,1	326
							462

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		19,9	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		19,9	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		54,6	2,17	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	6,5	0,1	48
						52

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**709 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	35,6 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Primera	**FECHA CÁLCULO**	16 Hora solar Agosto
ZONA	P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 2	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	**Exteriores**	28,7 / 23,3 / 63,7 / 15,78
DIMENSIONES	63,1 m² x 2,50 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	157,8 m³	**Diferencias**	4,7 / 6,3 / 13,7 / 6,58

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana SO 3,7 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	7,0	0,39	1	944	841
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	7,2	0,39	1	973	867
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	7,2	0,39	1	973	867
							2.703

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SO 29,1 m²	K232985_MURCAM01	SO	10,2	1,39	54,9	118	99
							104

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	63,1	2,78	25,9	412	387
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	63,1	2,00	25,9	296	278
Ventana SO 3,7 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	7,0	1,80	28,7	56	81
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	7,2	1,80	28,7	57	83
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	7,2	1,80	28,7	57	83
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	75,4	2,17	25,9	384	360
						1.336

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
30 Ocupantes	78	30	100	2.340	2.002
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	63	100	947	719
					2.857

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
1.350,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	1.350,0	28,7	100	582	582
					582

TOTAL CALOR SENSIBLE	**7.584 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
30 Ocupantes	46	30	100	1.380	1.380
					1.449

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
1.350,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	1.350,0	15,78	100	1.962	1.962
					1.962

TOTAL CALOR LATENTE	**3.411 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	10.995 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,829 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 174,2 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**						
PROYECTO							
FECHA	**17/04/2024**						
SISTEMA	Planta Primera						
ZONA	P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 2						
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)						
DIMENSIONES	63,1 m² x 2,50 m						

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO

Ts	Exterior	Interior	Diferencia
(°C)	0,1	22,0	21,9

VOLUMEN 157,8 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada SO 29,1 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	10,2	1,39	0,1	320
Ventana SO 3,7 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	1,035	7,0	1,80	0,1	285
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	1,035	7,2	1,80	0,1	294
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	1,035	7,2	1,80	0,1	294
							1.288

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		63,1	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		63,1	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		75,4	2,17	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana SO 3,7 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	3,16	6,3	0,1	47
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	3,16	6,5	0,1	48
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	3,16	6,5	0,1	48
						155

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
1.350,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	1.350,0	0,1	2.714
			2.931

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	4.374 W
Carga de calefacción por unidad de superficie:	69,3 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

SISTEMA	Planta Primera
ZONA	P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 1
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)
DIMENSIONES	76,1 m² x 2,50 m
VOLUMEN	190,3 m³

FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Agosto			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,7	23,3	63,7	15,78
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,7	6,3	13,7	6,58

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	4,5	0,70	1	141	119
Ventana NO 1,7 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	NO	3,2	0,70	1	517	347
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	7,2	0,39	1	973	867
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	7,2	0,39	1	973	867
Ventana SO 1,9 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	3,6	0,39	1	487	434
							2.765

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada N 9,9 m²	K232985 (2)_MURCAM01	N	6,2	2,45	32,3	133	121
Fachada SO 5,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	5,5	1,39	54,9	64	54
Fachada NO 4,3 m²	K232985_MURCAM01	NO	1,4	1,39	47,5	7	6
Fachada SO 24,6 m²	K232985_MURCAM01	SO	8,7	1,39	54,9	100	84
							279

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	76,1	2,78	25,9	496	466
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	76,1	2,00	25,9	358	336
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	4,5	1,80	28,7	36	63
Ventana NO 1,7 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	3,2	1,80	28,7	25	51
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	7,2	1,80	28,7	57	83
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	7,2	1,80	28,7	57	83
Ventana SO 1,9 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	3,6	1,80	28,7	29	41
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	15,0	2,17	26,4	76	71
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	35,1	2,17	25,9	179	168
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	23,4	2,17	26,4	119	112
						1.547

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
20 Ocupantes	78	20	100	1.560	1.337
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	76	100	1.142	869
					2.316
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
900,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	900,0	28,7	100	388	388
					388
TOTAL CALOR SENSIBLE					**7.295 W**
CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
20 Ocupantes	46	20	100	920	920
					966
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
900,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	900,0	15,78	100	1.308	1.308
					1.308
TOTAL CALOR LATENTE					**2.274 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					**9.569 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,877
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 125,7 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Primera	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P1_AULA D'EDUCACIÓ SANITARIA 1	**Ts**	**Exterior**	**Interior**	**Diferencia**
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	**(°C)**	0,1	22,0	21,9
DIMENSIONES	76,1 m² x 2,50 m	VOLUMEN	190,3 m³		

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada N 9,9 m²	K232985 (2)_MURCAM01	N	1,175	6,2	2,45	0,1	393
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	1,175	4,5	1,80	0,1	208
Fachada SO 5,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	5,5	1,39	0,1	175
Fachada NO 4,3 m²	K232985_MURCAM01	NO	1,125	1,4	1,39	0,1	48
Ventana NO 1,7 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	NO	1,125	3,2	1,80	0,1	140
Fachada SO 24,6 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	8,7	1,39	0,1	273
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	1,035	7,2	1,80	0,1	294
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	1,035	7,2	1,80	0,1	294
Ventana SO 1,9 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	1,035	3,6	1,80	0,1	147
							2.128

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		76,1	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		76,1	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		15,0	2,17	11,1	355
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		35,1	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		23,4	2,17	11,1	555
						982

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	6,32	6,4	0,1	48
Ventana NO 1,7 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	NO	1,58	1,8	0,1	13
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	3,16	6,5	0,1	48
Ventana SO 3,8 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	3,16	6,5	0,1	48
Ventana SO 1,9 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	3,16	3,2	0,1	24
						196

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
900,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	900,0	0,1	1.809
			1.954
SUPLEMENTOS			
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)			8,0%
Otros suplementos			0,0%
Coeficiente total de mayoración			**1,080**
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN			**5.261 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:			69,1 W/m²

2.6.- HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DEL SISTEMA

EXPEDIENTE: K232985 FECHA: 17/04/2024
PROYECTO:
SISTEMA: Planta Segona i Tercera

CONDICIONES DE DISEÑO: Estimado para las **16** hora solar del mes de **Agosto**.

	T.seca	T.húm.	H.rel.	H.esp.
Exterior:	28,7 °C	23,3 °C	63,7 %	15,78 g/kg

GANANCIAS DE CALOR:

Ts (°C)	Th (°C)	Área (m²)	Vol. (m³)	Gsc (W)	Tpt (W)	Tept (W)	Cis (W)	Aes (W)	Cil (W)	Ael (W)	RSHF	C.refr. (W)
P2-P3_SALA ESPERA PEDIATRIA												
24,0	17,0	40,3	98,7	438	270	1.257	1.302	252	423	850	0,885	4.793
P2-P3_SALA ESPERA PEDIATRIA												
24,0	17,0	40,3	98,7	438	270	1.257	1.302	252	423	850	0,885	4.793
P2-P3_SALA ESPERA												
24,0	17,0	135,4	358,8	1.067	37	832	5.049	413	1.302	2.403	0,843	11.102
P2-P3_SALA ESPERA												
24,0	17,0	135,4	358,8	1.067	37	832	5.049	413	1.302	2.403	0,843	11.102
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-EST												
24,0	17,0	15,0	39,8	216	390	321	312	34	97	117	0,928	1.487
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-EST												
24,0	17,0	15,0	39,8	216	390	321	312	34	97	117	0,928	1.487
P2-P3 CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257
P2-P3_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257
P2-P3_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257
P2-P3_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257
P2-P3_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257
P2-P3_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257
P2-P3_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257
P2-P3_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257
P2-P3_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257
P2-P3_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257
P2-P3_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257
P2-P3_CONSULTA EXTREM NORD-EST												
24,0	17,0	15,5	41,1	272	39	382	323	29	97	122	0,913	1.264
P2-P3_CONSULTA EXTREM NORD-EST												
24,0	17,0	15,5	41,1	272	39	382	323	29	97	122	0,913	1.264
P2-P3_CONSULTA PATI												
24,0	17,0	15,0	39,8	1.505	360	379	282	30	97	122	0,963	2.774
P2-P3_CONSULTA PATI												
24,0	17,0	15,0	39,8	1.505	360	379	282	30	97	122	0,963	2.774
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-OEST												
24,0	17,0	15,2	40,3	1.447	355	211	285	30	97	122	0,960	2.547
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-OEST												
24,0	17,0	15,2	40,3	1.447	355	211	285	30	97	122	0,960	2.547
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU												
24,0	17,0	15,6	41,3	1.544	32	412	250	35	97	117	0,959	2.487
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU												
24,0	17,0	15,6	41,3	1.544	32	412	250	35	97	117	0,959	2.487
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU												
24,0	17,0	15,6	41,3	1.544	32	412	250	35	97	117	0,959	2.487
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU												
24,0	17,0	15,6	41,3	1.544	32	412	250	35	97	117	0,959	2.487
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU												
24,0	17,0	15,6	41,3	1.544	32	412	250	35	97	117	0,959	2.487
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU												
24,0	17,0	15,6	41,3	1.544	32	412	250	35	97	117	0,959	2.487
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU												
24,0	17,0	15,6	41,3	1.544	32	412	250	35	97	117	0,959	2.487
P2-P3_DESPATX												
24,0	17,0	10,2	27,0	1.539	32	317	207	35	97	117	0,956	2.343
P2-P3_DESPATX												
24,0	17,0	10,2	27,0	1.539	32	317	207	35	97	117	0,956	2.343
P2-P3_DESPATX												
24,0	17,0	10,2	27,0	1.539	32	317	207	35	97	117	0,956	2.343
P2-P3_SALA D'ESPERA TREBALL SOCIAL												
24,0	17,0	13,7	36,3	0	0	429	381	55	98	186	0,892	1.148
P2-P3_SALA D'ESPERA TREBALL SOCIAL												
24,0	17,0	13,7	36,3	0	0	429	381	55	98	186	0,892	1.148
P2-P3_SALA REUNIONS												
24,0	17,0	23,8	63,1	1.477	178	710	434	58	145	196	0,951	3.199
P2-P3_SALA REUNIONS												
24,0	17,0	23,8	63,1	1.477	178	710	434	58	145	196	0,951	3.199
CARGA DE REFRIGERACIÓN TOTAL												
		926,2	**2.438,3**	**28.159**	**4.104**	**5.519**	**22.266**	**3.611**	**7.220**	**12.166**	**0,893**	**83.045**

Factor de seguridad: 5%
Caudal total de aire exterior: 8.370,0 m³/h
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 89,7 W/m²

Ts: Temperatura seca interior (°C).
Th: Temperatura húmeda interior (°C).
Vol.: Volumen de la zona.
Gsc: Ganancia solar cristal.
Tpt: Transmisión paredes y techo.
Tept: Transmisión excepto paredes y techo.
Cis: Calor interno sensible.
Aes: Aire exterior sensible.
Cil: Calor interno latente.
Ael: Aire exterior latente.
RSHF: Factor de calor sensible de la zona.
C.Refr.: Cargas de refrigeración.

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DEL SISTEMA

EXPEDIENTE: **K232985** **FECHA: 17/04/2024**
PROYECTO:
SISTEMA: **Planta Segona i Tercera**

CONDICIONES DE DISEÑO:

Temperatura exterior:	0,1 °C
Días grado acumulados:	863
Orientación del viento dominante:	N
Velocidad del viento dominante:	3,60 m/s

PÉRDIDAS DE CALOR:

ZONAS	Tsi (°C)	Área (m²)	Vol. (m³)	Tae (W)	Tol (W)	Ipv (W)	Vae (W)	C.calef. (W)
P2-P3_SALA ESPERA PEDIATRIA	22,0	40,3	98,7	1.531	907	144	1.270	3.852
P2-P3_SALA ESPERA PEDIATRIA	22,0	40,3	98,7	1.531	907	144	1.270	3.852
P2-P3_SALA ESPERA	22,0	135,4	358,8	633	0	81	3.908	4.622
P2-P3_SALA ESPERA	22,0	135,4	358,8	633	0	81	3.908	4.622
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-EST	22,0	15,0	39,8	1.172	0	52	195	1.419
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-EST	22,0	15,0	39,8	1.172	0	52	195	1.419
P2-P3_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	453	0	52	195	700
P2-P3_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	453	0	52	195	700
P2-P3_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	453	0	52	195	700
P2-P3_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	453	0	52	195	700
P2-P3_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	453	0	52	195	700
P2-P3_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	453	0	52	195	700
P2-P3_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	453	0	52	195	700
P2-P3_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	453	0	52	195	700
P2-P3_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	453	0	52	195	700
P2-P3_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	453	0	52	195	700
P2-P3_CONSULTA EXTREM NORD-EST	22,0	15,5	41,1	466	549	52	195	1.263
P2-P3_CONSULTA EXTREM NORD-EST	22,0	15,5	41,1	466	549	52	195	1.263
P2-P3_CONSULTA PATI	22,0	15,0	39,8	535	549	33	195	1.312
P2-P3_CONSULTA PATI	22,0	15,0	39,8	535	549	33	195	1.312
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-OEST	22,0	15,2	40,3	963	0	33	195	1.191
P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-OEST	22,0	15,2	40,3	963	0	33	195	1.191
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	22,0	15,6	41,3	399	0	33	195	627
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	22,0	15,6	41,3	399	0	33	195	627
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	22,0	15,6	41,3	399	0	33	195	627
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	22,0	15,6	41,3	399	0	33	195	627
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	22,0	15,6	41,3	399	0	33	195	627
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	22,0	15,6	41,3	399	0	33	195	627
P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	22,0	15,6	41,3	399	0	33	195	627
P2-P3_DESPATX	22,0	10,2	27,0	399	0	33	195	627
P2-P3_DESPATX	22,0	10,2	27,0	399	0	33	195	627
P2-P3_DESPATX	22,0	10,2	27,0	399	0	33	195	627
P2-P3_DESPATX	22,0	10,2	27,0	399	0	33	195	627
P2-P3_SALA D'ESPERA TREBALL SOCIAL	22,0	13,7	36,3	0	250	0	293	543
P2-P3_SALA D'ESPERA TREBALL SOCIAL	22,0	13,7	36,3	0	250	0	293	543
P2-P3_SALA REUNIONS	22,0	23,8	63,1	1.073	666	84	293	2.117
P2-P3_SALA REUNIONS	22,0	23,8	63,1	1.073	666	84	293	2.117
CARGA DE CALEFACCIÓN TOTAL	**926,2**	**2.438,3**	**23.888**	**5.843**	**2.069**	**18.173**	**49.973**	

Factor de seguridad: 8,0%
Caudal total de aire exterior: 8.370,0 m³/h
Carga de calefacción por unidad de superficie: 54,0 W/m²

Tsi: Temperatura seca interior (°C).
Vol.: Volumen de la zona.
Tae: Transmisión ambiente exterior.
Tol: Transmisión otros locales.
Ipv: Infiltraciones puertas y ventanas.
Vae: Ventilación aire exterior.
C.calef.: Cargas de calefacción.

ABREVIATURAS Y UNIDADES:

Or.: Orientación del cerramiento exterior
SC: Coeficiente de sombreado (adimensional)
K: Coeficiente de transmisión (W/m²·°C)
Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C)
Tec: Temperatura exterior corregida (°C)
Tac: Temperatura ambiente contiguo (°C)
Xec: Humedad específica exterior (g/kg)
Ud. Número de elementos del mismo tipo
Caudal: Aire exterior (m³/h)
Sup.: Superficie de cerramientos (m²)
Presión: Presión del viento (Pa)
Supl.: Suplemento por orientación.
G.Inst.: Ganancias instantáneas (W)
Carga.Refr.: Cargas de refrigeración (W)
Carga.Calef.: Cargas de calefacción (W)

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

SISTEMA	Planta Segona i Tercera
ZONA	P2-P3_SALA ESPERA PEDIATRIA
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)
DIMENSIONES	40,3 m² x 2,45 m
VOLUMEN	98,7 m³

FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Julio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,7	23,3	63,7	15,78
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,7	6,3	13,7	6,58

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana SE 2,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SE	5,6	0,39	1	107	141
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	4,5	0,70	1	169	138
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	4,5	0,70	1	169	138
							438

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SE 6,4 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,3	1,39	32,6	23	21
Fachada N 18,9 m²	K232985 (2)_MURCAM01	N	11,5	2,45	33,0	260	236
							270

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	40,3	2,78	25,9	263	244
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	40,3	2,00	25,9	189	176
Ventana SE 2,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	5,6	1,80	28,7	44	56
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	23,7	2,17	26,4	121	112
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	11,7	2,17	26,4	60	55
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	60,8	2,17	25,9	309	287
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2	26,3	2,17	25,9	134	124
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	4,5	1,80	28,7	36	71
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	4,5	1,80	28,7	36	71
						1.257

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
13 Ocupantes	71	13	100	923	786
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	40	100	605	454
					1.302

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
585,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	585,0	28,7	100	252	252
					252

TOTAL CALOR SENSIBLE	**3.519 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
13 Ocupantes	31	13	100	403	403
					423

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
585,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	585,0	15,78	100	850	850
					850

TOTAL CALOR LATENTE	**1.273 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**4.793 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,885 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 118,9 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Segona i Tercera	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P2-P3_SALA ESPERA PEDIATRIA	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	40,3 m² x 2,45 m	VOLUMEN	98,7 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada SE 6,4 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,075	1,3	1,39	0,1	41
Ventana SE 2,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SE	1,075	5,6	1,80	0,1	236
Fachada N 18,9 m²	K232985 (2)_MURCAM01	N	1,175	11,5	2,45	0,1	723
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	1,175	4,5	1,80	0,1	208
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	1,175	4,5	1,80	0,1	208
							1.531

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		40,3	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		40,3	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		23,7	2,17	11,1	563
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		11,7	2,17	11,1	277
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		60,8	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2		26,3	2,17	22,0	0
						907

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana SE 2,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SE	3,16	5,0	0,1	37
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	6,32	6,4	0,1	48
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	6,32	6,4	0,1	48
						144

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
585,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	585,0	0,1	1.176
			1.270

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**3.852 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	95,6 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Segona i Tercera	**FECHA CÁLCULO**	12 Hora solar Agosto
ZONA	P2-P3_SALA ESPERA	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)	**Exteriores**	26,5 / 22,3 / 70,0 / 15,26
DIMENSIONES	135,4 m² x 2,65 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	358,8 m³	**Diferencias**	2,5 / 5,3 / 20,0 / 6,05

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana SE 5,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SE	11,1	0,39	1	902	1.016
							1.067

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada SE 13,4 m²	K232985_MURCAM01	SE	3,5	1,39	44,8	40	35
							37

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	135,4	2,78	24,0	470	389
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	135,4	2,00	24,0	338	280
Ventana SE 5,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	11,1	1,80	26,5	47	122
						832

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
40 Ocupantes	71	40	100	2.840	2.811
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	135	100	2.031	1.997
					5.049

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
1.800,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	1.800,0	26,5	100	413	413
					413

TOTAL CALOR SENSIBLE	**7.397 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
40 Ocupantes	31	40	100	1.240	1.240
					1.302

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
1.800,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	1.800,0	15,26	100	2.403	2.403
					2.403

TOTAL CALOR LATENTE	**3.705 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**11.102 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,843 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 82,0 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Segona i Tercera	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P2-P3_SALA ESPERA	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	135,4 m² x 2,65 m	VOLUMEN	358,8 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada SE 13,4 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,075	3,5	1,39	0,1	115
Ventana SE 5,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SE	1,075	11,1	1,80	0,1	472
							633

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		135,4	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		135,4	2,78	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana SE 5,1 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SE	3,16	10,0	0,1	75
						81

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
1.800,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	1.800,0	0,1	3.619
			3.908

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**4.622 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	34,1 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Segona i Tercera	**FECHA CÁLCULO**	18 Hora solar Julio
ZONA	P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-EST	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Oficinas	**Exteriores**	28,1 / 22,7 / 63,0 / 15,11
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,65 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	39,8 m³	**Diferencias**	4,1 / 5,7 / 13,0 / 5,90

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	4,5	0,70	1	297	206
							216

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	5,3	1,39	35,0	41	36
Fachada SE 14,5 m²	K232985_MURCAM01	SE	15,6	1,39	29,8	278	263
Fachada SO 4,5 m²	K232985_MURCAM01	SO	4,9	1,39	39,0	86	73
							390

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	2,78	25,3	86	83
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	2,00	25,3	62	60
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	28,1	36	71
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	21,5	2,17	25,3	96	92
						321

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	143
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	180	155
					312

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	28,1	100	34	34
					34

TOTAL CALOR SENSIBLE	**1.274 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,11	100	117	117
					117

TOTAL CALOR LATENTE	**214 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**1.487 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,928 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 99,2 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Segona i Tercera	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-EST	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Oficinas	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,65 m	VOLUMEN	39,8 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	5,3	1,39	0,1	188
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	4,5	2,00	0,1	232
Fachada SE 14,5 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,075	15,6	1,39	0,1	512
Fachada SO 4,5 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	4,9	1,39	0,1	154
							1.172

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		21,5	2,17	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	6,4	0,1	48
						52

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**1.419 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	94,6 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Segona i Tercera	**FECHA CÁLCULO**	18 Hora solar Junio
ZONA	P2-P3_CONSULTA INTERIOR	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Oficinas	**Exteriores**	27,5 / 22,7 / 66,3 / 15,36
DIMENSIONES	15,2 m² x 2,65 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	40,3 m³	**Diferencias**	3,5 / 5,7 / 16,3 / 6,15

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	4,5	0,70	1	382	258
							271

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	5,3	1,39	36,0	39	35
							36

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,2	2,78	24,7	75	74
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,2	2,00	24,7	54	53
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	27,5	31	76
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	42,6	2,17	24,7	163	161
						382

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	144
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	182	160
					320

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	27,5	100	29	29
					29

TOTAL CALOR SENSIBLE	**1.038 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,36	100	122	122
					122

TOTAL CALOR LATENTE	**219 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**1.257 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,913 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 82,7 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Segona i Tercera
ZONA	P2-P3_CONSULTA INTERIOR
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,2 m² x 2,65 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO

	Exterior	Interior	Diferencia
Ts (°C)	0,1	22,0	21,9
VOLUMEN	40,3 m³		

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	5,3	1,39	0,1	188
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	4,5	2,00	0,1	232
							453

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,2	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,2	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		42,6	2,17	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	6,4	0,1	48
						52

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN 700 W

Carga de calefacción por unidad de superficie: 46,1 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Segona i Tercera
ZONA	P2-P3_CONSULTA EXTREM NORD-EST
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,5 m² x 2,65 m
VOLUMEN	41,1 m³

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

FECHA CÁLCULO	18 Hora solar Junio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	27,5	22,7	66,3	15,36
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	3,5	5,7	16,3	6,15

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	4,5	0,70	1	382	259
							272

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada N 9,4 m²	K232985_MURCAM01	N	5,6	1,39	36,0	42	37
							39

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,5	2,78	24,7	76	75
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,5	2,00	24,7	55	54
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	27,5	31	75
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	20,5	2,17	24,7	79	78
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	5,9	2,17	25,8	22	22
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	15,6	2,17	25,8	60	59
						382

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	145
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	186	163
					323

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	27,5	100	29	29
					29

TOTAL CALOR SENSIBLE **1.045 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,36	100	122	122
					122

TOTAL CALOR LATENTE **219 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN 1.264 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,913
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 81,5 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Segona i Tercera	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P2-P3_CONSULTA EXTREM NORD-EST	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Oficinas	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	15,5 m² x 2,65 m	VOLUMEN	41,1 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada N 9,4 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	5,6	1,39	0,1	200
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	4,5	2,00	0,1	232
							466

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,5	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,5	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	20,5	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	5,9	2,17	11,1	139
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	15,6	2,17	11,1	370
					549

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	6,4	0,1	48
						52

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**1.263 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	81,5 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Segona i Tercera	**FECHA CÁLCULO**	16 Hora solar Septiembre
ZONA	P2-P3_CONSULTA PATI	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Oficinas	**Exteriores**	27,6 / 22,7 / 66,0 / 15,37
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,65 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	39,8 m³	**Diferencias**	3,6 / 5,7 / 16,0 / 6,16

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	4,5	0,70	1	1.581	1.433
							1.505

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SO 9,1 m²	K232985 (2)_MURCAM01	SO	5,3	2,45	55,6	399	343
							360

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	2,78	24,8	76	70
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	2,00	24,8	54	50
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	27,6	32	91
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	5,2	2,17	25,8	20	19
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	19,8	2,17	24,8	78	72
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	5,9	2,17	25,8	23	21
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2	10,4	2,17	25,8	41	38
						379

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	133
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	180	135
					282

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	27,6	100	30	30
					30

TOTAL CALOR SENSIBLE	**2.555 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,37	100	122	122
					122

TOTAL CALOR LATENTE	**219 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**2.774 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,963 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 184,9 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Segona i Tercera	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P2-P3_CONSULTA PATI	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Oficinas	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,65 m	VOLUMEN	39,8 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada SO 9,1 m²	K232985 (2)_MURCAM01	SO	1,035	5,3	2,45	0,1	291
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	4,5	2,00	0,1	204
							535

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		5,2	2,17	11,1	123
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		19,8	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		5,9	2,17	11,1	139
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2		10,4	2,17	11,1	247
						549

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	4,0	0,1	30
						33

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**1.312 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	87,5 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

SISTEMA	Planta Segona i Tercera
ZONA	P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-OEST
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,2 m² x 2,65 m
VOLUMEN	40,3 m³

FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Septiembre			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	27,6	22,7	66,0	15,37
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	3,6	5,7	16,0	6,16

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	4,5	0,70	1	1.581	1.378
							1.447

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SE 14,7 m²	K232985_MURCAM01	SE	15,9	1,39	30,1	327	289
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	5,3	1,39	55,6	61	50
							355

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,2	2,78	24,8	77	69
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,2	2,00	24,8	55	49
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	27,6	32	83
						211

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	133
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	182	138
					285

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	27,6	100	30	30
					30

TOTAL CALOR SENSIBLE **2.328 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,37	100	122	122
					122

TOTAL CALOR LATENTE **219 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN **2.547 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,960
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 167,6 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

SISTEMA	Planta Segona i Tercera
ZONA	P2-P3_CONSULTA EXTREM SUD-OEST
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,2 m² x 2,65 m

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO			
Ts	**Exterior**	**Interior**	**Diferencia**
(°C)	0,1	22,0	21,9
VOLUMEN	40,3 m³		

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada SE 14,7 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,075	15,9	1,39	0,1	522
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	5,3	1,39	0,1	166
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	4,5	2,00	0,1	204
							963

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,2	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,2	2,78	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	4,0	0,1	30
						33

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN **1.191 W**

Carga de calefacción por unidad de superficie: 78,4 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Segona i Tercera
ZONA	P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,6 m² x 2,65 m
VOLUMEN	41,3 m³

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

FECHA CÁLCULO	15 Hora solar Septiembre			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,2	22,7	62,7	15,12
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,2	5,7	12,7	5,91

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	4,5	0,70	1	1.807	1.470
							1.544

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	5,3	1,39	60,3	38	30
							32

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,6	2,78	25,4	92	77
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,6	2,00	25,4	66	55
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	28,2	37	95
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	42,9	2,17	25,4	197	165
						412

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	121
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	187	117
					250

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	28,2	100	35	35
					35

TOTAL CALOR SENSIBLE **2.273 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,12	100	117	117
					117

TOTAL CALOR LATENTE **214 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN **2.487 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,959
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 159,4 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Segona i Tercera
ZONA	P2-P3_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,6 m² x 2,65 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO			
Ts	**Exterior**	**Interior**	**Diferencia**
(°C)	0,1	22,0	21,9
VOLUMEN	41,3 m³		

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	5,3	1,39	0,1	166
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	4,5	2,00	0,1	204
							399

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,6	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,6	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		42,9	2,17	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	4,0	0,1	30
						33

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN **627 W**

Carga de calefacción por unidad de superficie: 40,2 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Segona i Tercera
ZONA	P2-P3_DESPATX
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	10,2 m² x 2,65 m
VOLUMEN	27,0 m³

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

FECHA CÁLCULO	15 Hora solar Septiembre			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,2	22,7	62,7	15,12
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,2	5,7	12,7	5,91

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	4,5	0,70	1	1.807	1.466
							1.539

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	5,3	1,39	60,3	38	30
							32

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	10,2	2,78	25,4	60	50
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	10,2	2,00	25,4	43	36
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	28,2	37	94
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	31,9	2,17	25,4	146	122
						317

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	121
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	10	100	122	76
					207

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	28,2	100	35	35
					35

TOTAL CALOR SENSIBLE **2.129 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,12	100	117	117
					117

TOTAL CALOR LATENTE **214 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN 2.343 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,956
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 229,7 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Segona i Tercera
ZONA	P2-P3_DESPATX
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	10,2 m² x 2,65 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO			
Ts	**Exterior**	**Interior**	**Diferencia**
(°C)	0,1	22,0	21,9
VOLUMEN	27,0 m³		

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	5,3	1,39	0,1	166
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	4,5	2,00	0,1	204
							399

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		10,2	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		10,2	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		31,9	2,17	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	4,0	0,1	30
						33

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN 627 W

Carga de calefacción por unidad de superficie: 61,5 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

SISTEMA	Planta Segona i Tercera
ZONA	P2-P3_SALA D'ESPERA TREBALL SOCIAL
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)
DIMENSIONES	13,7 m² x 2,65 m
VOLUMEN	36,3 m³

FECHA CÁLCULO	17 Hora solar Julio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,4	23,0	63,3	15,44
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,4	6,0	13,3	6,24

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	13,7	2,78	25,6	84	81
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	13,7	2,00	25,6	61	58
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	48,4	2,17	25,6	232	224
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	9,8	2,17	26,2	47	45
						429

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
3 Ocupantes	71	3	100	213	192
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	13	100	206	171
					381

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
135,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	135,0	28,4	100	55	55
					55

TOTAL CALOR SENSIBLE	**865 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
3 Ocupantes	31	3	100	93	93
					98

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
135,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	135,0	15,44	100	186	186
					186

TOTAL CALOR LATENTE	**284 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**1.148 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,892
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 83,8 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

SISTEMA	Planta Segona i Tercera
ZONA	P2-P3_SALA D'ESPERA TREBALL SOCIAL
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)
DIMENSIONES	13,7 m² x 2,65 m

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO			
Ts	**Exterior**	**Interior**	**Diferencia**
(°C)	0,1	22,0	21,9
VOLUMEN	36,3 m³		

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		13,7	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		13,7	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		48,4	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		9,8	2,17	11,1	231
						250

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
135,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	135,0	0,1	271
			293

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**543 W**

Carga de calefacción por unidad de superficie:	39,6 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

SISTEMA	Planta Segona i Tercera
ZONA	P2-P3_SALA REUNIONS
DESTINADA A	Reuniones (salas de)
DIMENSIONES	23,8 m² x 2,65 m
VOLUMEN	63,1 m³

FECHA CÁLCULO	16 Hora solar Agosto			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,7	23,3	63,7	15,78
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,7	6,3	13,7	6,58

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	4,5	0,70	1	188	154
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	4,5	0,70	1	1.454	1.253
							1.477

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada N 9,9 m²	K232985 (2)_MURCAM01	N	6,2	2,45	32,3	133	119
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	5,3	1,39	54,9	61	51
							178

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	23,8	2,78	25,9	155	144
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	23,8	2,00	25,9	112	104
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	24,1	2,17	25,9	122	113
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	28,7	41	82
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	28,7	41	111
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	3,3	2,17	26,4	17	15
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	22,8	2,17	26,4	116	107
						710

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
3 Ocupantes	78	3	100	234	199
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	23	100	286	214
					434

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
135,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	135,0	28,7	100	58	58
					58

TOTAL CALOR SENSIBLE	**2.858 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
3 Ocupantes	46	3	100	138	138
					145

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
135,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	135,0	15,78	100	196	196
					196

TOTAL CALOR LATENTE	**341 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**3.199 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,951 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 134,4 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**			
PROYECTO					
FECHA	**17/04/2024**				
SISTEMA	Planta Segona i Tercera	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**			
ZONA	P2-P3_SALA REUNIONS	**Ts**	**Exterior**	**Interior**	**Diferencia**
DESTINADA A	Reuniones (salas de)	**(°C)**	0,1	22,0	21,9
DIMENSIONES	23,8 m² x 2,65 m	VOLUMEN	63,1 m³		

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada N 9,9 m²	K232985 (2)_MURCAM01	N	1,175	6,2	2,45	0,1	393
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	4,5	2,00	0,1	232
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	5,3	1,39	0,1	166
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	4,5	2,00	0,1	204
							1.073

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		23,8	2,00	22,0	0
Techo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		23,8	2,78	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		24,1	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		3,3	2,17	11,1	77
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		22,8	2,17	11,1	539
						666

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	6,4	0,1	48
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	4,0	0,1	30
						84

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
135,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	135,0	0,1	271
			293

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**2.117 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	88,9 W/m²

2.7.- HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DEL SISTEMA

EXPEDIENTE: K232985 FECHA: 17/04/2024
PROYECTO:
SISTEMA: Planta Quarta

CONDICIONES DE DISEÑO: Estimado para las **16** hora solar del mes de **Julio**.

	T.seca	T.húm.	H.rel.	H.esp.
Exterior:	28,7 °C	23,3 °C	63,7 %	15,78 g/kg

GANANCIAS DE CALOR:

Ts (°C)	**Th (°C)**	**Área (m²)**	**Vol. (m³)**	**Gsc (W)**	**Tpt (W)**	**Tept (W)**	**Cis (W)**	**Aes (W)**	**Cil (W)**	**Ael (W)**	**RSHF**	**C.refr. (W)**
P4_CONSULTRA EXTREM SUD-EST												
24,0	17,0	15,0	39,8	266	643	218	293	29	97	122	0,936	1.669
P4_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	269	335	302	300	29	97	122	0,926	1.454
P4_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	269	335	302	300	29	97	122	0,926	1.454
P4_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	269	335	302	300	29	97	122	0,926	1.454
P4_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	269	335	302	300	29	97	122	0,926	1.454
P4_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	269	335	302	300	29	97	122	0,926	1.454
P4_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	269	335	302	300	29	97	122	0,926	1.454
P4_CONSULTA INTERIOR												
24,0	17,0	15,2	40,3	269	335	302	300	29	97	122	0,926	1.454
P4_CONSULTA EXTREM NORD-EST												
24,0	17,0	15,5	41,1	267	343	302	302	29	97	122	0,926	1.462
P4_CONSULTA PATI												
24,0	17,0	15,0	39,8	1.242	256	384	269	39	97	131	0,957	2.417
P4_SALA ESPERA												
24,0	17,0	135,1	358,0	1.061	2.608	1.979	4.170	730	1.302	2.479	0,883	14.329
P4_SALA ESPERA PEDIATRIA												
24,0	17,0	41,1	100,7	416	897	794	1.374	222	423	762	0,892	4.888
P4_CONSULTA EXTREM SUD-OEST												
24,0	17,0	15,0	39,8	1.227	548	306	268	39	97	131	0,960	2.614
P4_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU												
24,0	17,0	15,3	40,5	1.269	260	391	271	39	97	131	0,958	2.458
P4_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU												
24,0	17,0	15,3	40,5	1.269	260	391	271	39	97	131	0,958	2.458
P4_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU												
24,0	17,0	15,3	40,5	1.269	260	391	271	39	97	131	0,958	2.458
P4_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU												
24,0	17,0	15,3	40,5	1.269	260	391	271	39	97	131	0,958	2.458
P4_DESPATXOS												
24,0	17,0	10,2	27,0	1.495	103	260	202	35	97	117	0,955	2.309
P4_DESPATXOS												
24,0	17,0	10,2	27,0	1.495	103	260	202	35	97	117	0,955	2.309
P4_SALA DE REUNIONS												
24,0	17,0	23,8	63,1	1.380	402	527	412	58	145	196	0,949	3.120
P4_SALA ESPERA TREBALL SOCIAL												
24,0	17,0	14,0	37,1	0	271	338	382	51	98	176	0,910	1.315

CARGA DE REFRIGERACIÓN TOTAL

	462,5	**1.217,4**	**13.421**	**9.019**	**3.073**	**10.464**	**1.806**	**3.610**	**6.083**	**0,909**	**47.476**

Factor de seguridad: 5%
Caudal total de aire exterior: 4.185,0 m³/h
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 102,7 W/m²

Ts: Temperatura seca interior (°C).
Th: Temperatura húmeda interior (°C).
Vol.: Volumen de la zona.
Gsc: Ganancia solar cristal.
Tpt: Transmisión paredes y techo.
Tept: Transmisión excepto paredes y techo.
Cis: Calor interno sensible.
Aes: Aire exterior sensible.
Cil: Calor interno latente.
Ael: Aire exterior latente.
RSHF: Factor de calor sensible de la zona.
C.Refr.: Cargas de refrigeración.

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DEL SISTEMA

EXPEDIENTE: **K232985** **FECHA: 17/04/2024**
PROYECTO:
SISTEMA: **Planta Quarta**

CONDICIONES DE DISEÑO:

Temperatura exterior:	0,1 °C
Días grado acumulados:	863
Orientación del viento dominante:	N
Velocidad del viento dominante:	3,60 m/s

PÉRDIDAS DE CALOR:

ZONAS	Tsi (°C)	Área (m²)	Vol. (m³)	Tae (W)	Tol (W)	Ipv (W)	Vae (W)	C.calef. (W)
P4_CONSULTRA EXTREM SUD-EST		22,0	15,0	39,8	1.666	0	52	195 1.914
P4_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	954	0	52	195	1.201
P4_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	954	0	52	195	1.201
P4_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	954	0	52	195	1.201
P4_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	954	0	52	195	1.201
P4_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	954	0	52	195	1.201
P4_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	954	0	52	195	1.201
P4_CONSULTA INTERIOR	22,0	15,2	40,3	954	0	52	195	1.201
P4_CONSULTA EXTREM NORD-EST		22,0	15,5	41,1	977	150	52	195 1.374
P4_CONSULTA PATI	22,0	15,0	39,8	894	549	33	195	1.671
P4_SALA ESPERA	22,0	135,1	358,0	5.864	2.631	148	3.908	12.550
P4_SALA ESPERA PEDIATRIA	22,0	41,1	100,7	2.536	907	144	1.270	4.857
P4_CONSULTA EXTREM SUD-OEST		22,0	15,0	39,8	1.446	0	33	195 1.674
P4_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU		22,0	15,3	40,5	903	0	33	195 1.131
P4_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU		22,0	15,3	40,5	903	0	33	195 1.131
P4_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU		22,0	15,3	40,5	903	0	33	195 1.131
P4_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU		22,0	15,3	40,5	903	0	33	195 1.131
P4_DESPATXOS	22,0	10,2	27,0	735	0	33	195	963
P4_DESPATXOS	22,0	10,2	27,0	735	0	33	195	963
P4_SALA DE REUNIONS	22,0	23,8	63,1	1.672	666	83	293	2.714
P4_SALA ESPERA TREBALL SOCIAL		22,0	14,0	37,1	461	0	0	293 754
CARGA DE CALEFACCIÓN TOTAL		**462,5**	**1.217,4**	**27.280**	**4.903**	**1.100**	**9.087**	**42.370**

Factor de seguridad: 8,0%
Caudal total de aire exterior: 4.185,0 m³/h
Carga de calefacción por unidad de superficie: 91,6 W/m²

Tsi: Temperatura seca interior (°C).
Vol.: Volumen de la zona.
Tae: Transmisión ambiente exterior.
Tol: Transmisión otros locales.
Ipv: Infiltraciones puertas y ventanas.
Vae: Ventilación aire exterior.
C.calef.: Cargas de calefacción.

ABREVIATURAS Y UNIDADES:

Or.: Orientación del cerramiento exterior
SC: Coeficiente de sombreado (adimensional)
K: Coeficiente de transmisión (W/m²·°C)
Ud. Número de elementos del mismo tipo
Caudal: Aire exterior (m³/h)
Sup.: Superficie de cerramientos (m²)

Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C)
Tec: Temperatura exterior corregida (°C)
Tac: Temperatura ambiente contiguo (°C)
Xec: Humedad específica exterior (g/kg)

Presión: Presión del viento (Pa)
Supl.: Suplemento por orientación.
G.Inst.: Ganancias instantáneas (W)
Carga.Refr.: Cargas de refrigeración (W)
Carga.Calef.: Cargas de calefacción (W)

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

SISTEMA	Planta Quarta
ZONA	P4_CONSULTRA EXTREM SUD-EST
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,65 m
VOLUMEN	39,8 m³

FECHA CÁLCULO	18 Hora solar Junio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	27,5	22,7	66,3	15,36
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	3,5	5,7	16,3	6,15

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	4,5	0,70	1	382	254
							266

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	15,0	1,27	34,1	310	280
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	5,3	1,39	36,0	39	34
Fachada SE 14,5 m²	K232985_MURCAM01	SE	15,6	1,39	29,5	256	233
Fachada SO 4,5 m²	K232985_MURCAM01	SO	4,9	1,39	38,9	79	65
							643

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	2,78	24,7	74	67
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	27,5	31	67
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	21,5	2,17	24,7	82	75
						218

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	137
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	180	143
					293

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	27,5	100	29	29
					29

TOTAL CALOR SENSIBLE	**1.450 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,36	100	122	122
					122

TOTAL CALOR LATENTE	**219 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**1.669 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,936
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 111,3 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Quarta	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P4_CONSULTRA EXTREM SUD-EST	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Oficinas	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,65 m	VOLUMEN	39,8 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	1,000	15,0	1,39	0,1	458
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	5,3	1,39	0,1	188
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	4,5	2,00	0,1	232
Fachada SE 14,5 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,075	15,6	1,39	0,1	512
Fachada SO 4,5 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	4,9	1,39	0,1	154
							1.666

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,00	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		21,5	2,17	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	6,4	0,1	48
						52

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**1.914 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	127,6 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Quarta	**FECHA CÁLCULO**	18 Hora solar Junio
ZONA	P4_CONSULTA INTERIOR	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Oficinas	**Exteriores**	27,5 / 22,7 / 66,3 / 15,36
DIMENSIONES	15,2 m² x 2,65 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	40,3 m³	**Diferencias**	3,5 / 5,7 / 16,3 / 6,15

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	4,5	0,70	1	382	256
							269

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	5,3	1,39	36,0	39	34
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	15,2	1,27	34,1	314	285
							335

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,2	2,78	24,7	75	69
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	42,3	2,17	24,7	162	150
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	27,5	31	68
						302

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	138
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	182	147
					300

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	27,5	100	29	29
					29

TOTAL CALOR SENSIBLE	**1.235 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,36	100	122	122
					122

TOTAL CALOR LATENTE	**219 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**1.454 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,926 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 95,6 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Quarta
ZONA	P4_CONSULTA INTERIOR
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,2 m² x 2,65 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO

Ts	Exterior	Interior	Diferencia
(°C)	0,1	22,0	21,9

VOLUMEN 40,3 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada N 9,0 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	5,3	1,39	0,1	188
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	4,5	2,00	0,1	232
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	1,000	15,2	1,39	0,1	464
							954

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,2	2,00	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		42,3	2,17	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	6,4	0,1	48
						52

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN 1.201 W

Carga de calefacción por unidad de superficie: 79,0 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Quarta
ZONA	P4_CONSULTA EXTREM NORD-EST
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,5 m² x 2,65 m
VOLUMEN	41,1 m³

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

FECHA CÁLCULO	18 Hora solar Junio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	27,5	22,7	66,3	15,36
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	3,5	5,7	16,3	6,15

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	4,5	0,70	1	382	254
							267

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	15,5	1,27	34,1	320	290
Fachada N 9,4 m²	K232985_MURCAM01	N	5,6	1,39	36,0	42	36
							343

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,5	2,78	24,7	76	70
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	27,5	31	68
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	20,5	2,17	24,7	79	73
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	5,9	2,17	25,8	22	21
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	15,6	2,17	24,7	60	55
						302

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
2 Ocupantes	78	2	100	156	138
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	186	150
					302

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	27,5	100	29	29
					29

TOTAL CALOR SENSIBLE **1.243 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,36	100	122	122
					122

TOTAL CALOR LATENTE **219 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN 1.462 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,926
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 94,3 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Quarta	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P4_CONSULTA EXTREM NORD-EST	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Oficinas	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	15,5 m² x 2,65 m	VOLUMEN	41,1 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	1,000	15,5	1,39	0,1	473
Fachada N 9,4 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	5,6	1,39	0,1	200
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	4,5	2,00	0,1	232
							977

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,5	2,00	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		20,5	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		5,9	2,17	11,1	139
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		15,6	2,17	22,0	0
						150

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	6,4	0,1	48
						52

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**1.374 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	88,6 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Quarta	**FECHA CÁLCULO**	16 Hora solar Agosto
ZONA	P4_CONSULTA PATI	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Oficinas	**Exteriores**	28,7 / 23,3 / 63,7 / 15,78
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,65 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	39,8 m³	**Diferencias**	4,7 / 6,3 / 13,7 / 6,58

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	4,5	0,70	1	1.454	1.183
							1.242

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Fachada SO 9,1 m²	K232985_MURCAM01	SO	5,3	1,39	54,9	61	53
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	15,0	1,27	49,4	203	191
							256

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	2,78	25,9	98	86
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	28,7	41	96
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	5,9	2,17	26,4	30	26
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	5,2	2,17	26,4	26	23
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	19,8	2,17	25,9	101	88
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2	10,4	2,17	26,4	53	46
						384

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	129
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	180	127
					269

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	28,7	100	39	39
					39

TOTAL CALOR SENSIBLE	**2.190 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,78	100	131	131
					131

TOTAL CALOR LATENTE	**227 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**2.417 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,957 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 161,2 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Quarta	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P4_CONSULTA PATI	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Oficinas	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,65 m	VOLUMEN	39,8 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Fachada SO 9,1 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	5,3	1,39	0,1	166
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	4,5	2,00	0,1	204
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	1,000	15,0	1,39	0,1	458
							894

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,00	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		5,9	2,17	11,1	139
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		5,2	2,17	11,1	123
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		19,8	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2		10,4	2,17	11,1	247
						549

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	4,0	0,1	30
						33

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**1.671 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	111,4 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

SISTEMA	Planta Quarta
ZONA	P4_SALA ESPERA
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)
DIMENSIONES	135,1 m² x 2,65 m
VOLUMEN	358,0 m³

FECHA CÁLCULO	17 Hora solar Julio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,4	23,0	63,3	15,44
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,4	6,0	13,3	6,24

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana SE 5,2 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SE	11,4	0,39	1	166	242
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	4,5	0,39	1	430	384
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	4,5	0,39	1	430	384
							1.061

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	135,1	1,27	43,5	2.462	2.297
Fachada SE 13,3 m²	K232985_MURCAM01	SE	2,9	1,39	31,4	53	48
Fachada SO 18,9 m²	K232985_MURCAM01	SO	11,5	1,39	47,5	162	139
							2.608

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	135,1	2,78	25,6	829	740
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	84,8	2,17	25,6	406	362
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	20,2	2,17	25,6	96	86
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	4,6	2,17	26,2	22	19
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2	29,6	2,17	26,2	142	126
Cerramiento interior 5	K232985_TABIQUE.F2	40,6	2,17	26,2	194	174
Cerramiento interior 6	K232985_TABIQUE.F2	28,0	2,17	26,2	134	119
Cerramiento interior 7	K232985_TABIQUE.F2	20,2	2,17	25,6	96	86
Ventana SE 5,2 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	11,4	1,80	28,4	85	88
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	4,5	1,80	28,4	34	42
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	4,5	1,80	28,4	34	42
						1.979

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
40 Ocupantes	71	40	100	2.840	2.431
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	135	100	2.027	1.540
					4.170

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
1.800,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	1.800,0	28,4	100	730	730
					730

TOTAL CALOR SENSIBLE	**10.548 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
40 Ocupantes	31	40	100	1.240	1.240
					1.302

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
1.800,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	1.800,0	15,44	100	2.479	2.479
					2.479

TOTAL CALOR LATENTE	**3.781 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**14.329 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,883
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 106,1 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Quarta
ZONA	P4_SALA ESPERA
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)
DIMENSIONES	135,1 m² x 2,65 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO

Ts	Exterior	Interior	Diferencia
(°C)	0,1	22,0	21,9

VOLUMEN 358,0 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	1,000	135,1	1,39	0,1	4.122
Fachada SE 13,3 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,075	2,9	1,39	0,1	95
Ventana SE 5,2 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SE	1,075	11,4	1,80	0,1	483
Fachada SO 18,9 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	11,5	1,39	0,1	362
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	1,035	4,5	1,80	0,1	184
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	1,035	4,5	1,80	0,1	184
							5.864

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		135,1	2,00	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		84,8	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		20,2	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		4,6	2,17	11,1	108
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2		29,6	2,17	11,1	701
Cerramiento interior 5	K232985_TABIQUE.F2		40,6	2,17	11,1	964
Cerramiento interior 6	K232985_TABIQUE.F2		28,0	2,17	11,1	663
Cerramiento interior 7	K232985_TABIQUE.F2		20,2	2,17	22,0	0
						2.631

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana SE 5,2 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SE	3,16	10,3	0,1	76
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	3,16	4,0	0,1	30
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SO	3,16	4,0	0,1	30
						148

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
1.800,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	1.800,0	0,1	3.619
			3.908

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	12.550 W
Carga de calefacción por unidad de superficie:	92,9 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

SISTEMA	Planta Quarta
ZONA	P4_SALA ESPERA PEDIATRIA
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)
DIMENSIONES	41,1 m² x 2,45 m
VOLUMEN	100,7 m³

FECHA CÁLCULO	18 Hora solar Julio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,1	22,7	63,0	15,11
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,1	5,7	13,0	5,90

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	4,5	0,70	1	223	155
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	4,5	0,70	1	223	155
Ventana SE 2,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SE	5,6	0,39	1	46	85
							416

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	41,1	1,27	33,0	834	756
Fachada N 18,7 m²	K232985_MURCAM01	N	11,2	1,39	35,0	88	77
Fachada SE 6,4 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,3	1,39	29,8	22	21
							897

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	41,1	2,78	25,3	236	218
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	11,7	2,17	26,1	52	48
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	13,0	2,17	26,1	58	54
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	61,4	2,17	25,3	275	254
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	4,5	1,80	28,1	32	50
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	4,5	1,80	28,1	32	50
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2	10,7	2,17	26,1	48	44
Ventana SE 2,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	5,6	1,80	28,1	39	38
						794

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
13 Ocupantes	71	13	100	923	814
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	41	100	617	495
					1.374

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
585,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	585,0	28,1	100	222	222
					222

TOTAL CALOR SENSIBLE	**3.703 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
13 Ocupantes	31	13	100	403	403
					423

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
585,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	585,0	15,11	100	762	762
					762

TOTAL CALOR LATENTE	**1.185 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**4.888 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,892 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 118,9 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Quarta	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P4_SALA ESPERA PEDIATRIA	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	41,1 m² x 2,45 m	VOLUMEN	100,7 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	1,000	41,1	1,39	0,1	1.254
Fachada N 18,7 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	11,2	1,39	0,1	400
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	1,175	4,5	1,80	0,1	208
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	1,175	4,5	1,80	0,1	208
Fachada SE 6,4 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,075	1,3	1,39	0,1	41
Ventana SE 2,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SE	1,075	5,6	1,80	0,1	236
							2.536

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		41,1	2,00	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		11,7	2,17	11,1	277
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		13,0	2,17	11,1	308
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		61,4	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 4	K232985_TABIQUE.F2		10,7	2,17	11,1	254
						907

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	6,32	6,4	0,1	48
Ventana N 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	N	6,32	6,4	0,1	48
Ventana SE 2,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6 (V2)	SE	3,16	5,0	0,1	37
						144

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
585,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	585,0	0,1	1.176
			1.270

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**4.857 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	118,2 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Quarta	**FECHA CÁLCULO**	16 Hora solar Agosto
ZONA	P4_CONSULTA EXTREM SUD-OEST	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Oficinas	**Exteriores**	28,7 / 23,3 / 63,7 / 15,78
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,65 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	39,8 m³	**Diferencias**	4,7 / 6,3 / 13,7 / 6,58

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	4,5	0,70	1	1.454	1.168
							1.227

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	15,0	1,27	49,4	203	193
Fachada SE 14,4 m²	K232985_MURCAM01	SE	15,6	1,39	32,1	315	276
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	5,3	1,39	54,9	61	53
							548

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,0	2,78	25,9	98	84
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	28,7	41	93
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	26,0	2,17	25,9	132	114
						306

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
2 Ocupantes	78	2	100	156	128
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	180	127
					268

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	28,7	100	39	39
					39

TOTAL CALOR SENSIBLE	**2.387 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,78	100	131	131
					131

TOTAL CALOR LATENTE	**227 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**2.614 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,960
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 174,3 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Quarta	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P4_CONSULTA EXTREM SUD-OEST	**Ts**	**Exterior** / **Interior** / **Diferencia**
DESTINADA A	Oficinas	**(°C)**	0,1 / 22,0 / 21,9
DIMENSIONES	15,0 m² x 2,65 m	VOLUMEN	39,8 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	1,000	15,0	1,39	0,1	458
Fachada SE 14,4 m²	K232985_MURCAM01	SE	1,075	15,6	1,39	0,1	512
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	5,3	1,39	0,1	166
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	4,5	2,00	0,1	204
							1.446

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,0	2,00	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		26,0	2,17	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	4,0	0,1	30
						33

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**1.674 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	111,6 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Quarta	**FECHA CÁLCULO**	16 Hora solar Agosto
ZONA	P4_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU	**CONDICIONES**	**Ts (°C)** / **Th (°C)** / **Hr (%)** / **Xe (g/kg)**
DESTINADA A	Oficinas	**Exteriores**	28,7 / 23,3 / 63,7 / 15,78
DIMENSIONES	15,3 m² x 2,65 m	**Interiores**	24,0 / 17,0 / 50,0 / 9,21
VOLUMEN	40,5 m³	**Diferencias**	4,7 / 6,3 / 13,7 / 6,58

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	4,5	0,70	1	1.454	1.208
							1.269

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	15,3	1,27	49,4	207	195
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	5,3	1,39	54,9	61	53
							260

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	15,3	2,78	25,9	100	88
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	28,7	41	97
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	42,3	2,17	25,9	215	189
						391

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	78	2	100	156	129
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	15	100	184	130
					271

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	28,7	100	39	39
					39

TOTAL CALOR SENSIBLE	**2.230 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,78	100	131	131
					131

TOTAL CALOR LATENTE	**227 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**2.458 W**
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,958 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 160,6 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Quarta
ZONA	P4_CONSULTA INTERIOR/TREBALL ADMINISTRATIU
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	15,3 m² x 2,65 m

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO

Ts	Exterior	Interior	Diferencia
(°C)	0,1	22,0	21,9

VOLUMEN 40,5 m³

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	1,000	15,3	1,39	0,1	467
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	5,3	1,39	0,1	166
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	4,5	2,00	0,1	204
							903

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		15,3	2,00	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		42,3	2,17	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	4,0	0,1	30
						33

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN 1.131 W

Carga de calefacción por unidad de superficie: 74,0 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**
SISTEMA	Planta Quarta
ZONA	P4_DESPATXOS
DESTINADA A	Oficinas
DIMENSIONES	10,2 m² x 2,65 m
VOLUMEN	27,0 m³

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

FECHA CÁLCULO	15 Hora solar Septiembre			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,2	22,7	62,7	15,12
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,2	5,7	12,7	5,91

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	4,5	0,70	1	1.807	1.424
							1.495

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	10,2	1,27	51,2	66	65
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	5,3	1,39	60,3	38	33
							103

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	10,2	2,78	25,4	60	48
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	28,2	37	82
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	31,9	2,17	25,4	146	117
						260

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
2 Ocupantes	78	2	100	156	119
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	10	100	122	74
					202

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	28,2	100	35	35
					35

TOTAL CALOR SENSIBLE **2.095 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
2 Ocupantes	46	2	100	92	92
					97

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	15,12	100	117	117
					117

TOTAL CALOR LATENTE **214 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN 2.309 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,955
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 226,3 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Quarta	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P4_DESPATXOS		
DESTINADA A	Oficinas		
DIMENSIONES	10,2 m² x 2,65 m		

	Ts	**Exterior**	**Interior**	**Diferencia**
	(°C)	0,1	22,0	21,9
VOLUMEN	27,0 m³			

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	1,000	10,2	1,39	0,1	311
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	5,3	1,39	0,1	166
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	4,5	2,00	0,1	204
							735

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		10,2	2,00	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		31,9	2,17	22,0	0
						0

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	4,0	0,1	30
						33

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
90,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	90,0	0,1	181
			195

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**963 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	94,5 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Quarta	**FECHA CÁLCULO**	16 Hora solar Agosto
ZONA	P4_SALA DE REUNIONS		
DESTINADA A	Reuniones (salas de)		
DIMENSIONES	23,8 m² x 2,65 m		
VOLUMEN	63,1 m³		

CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,7	23,3	63,7	15,78
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,7	6,3	13,7	6,58

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**SC**	**Ud.**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	4,5	0,70	1	1.454	1.166
Ventana N 3,5 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	4,4	0,70	1	182	149
							1.380

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	23,8	1,27	49,4	322	305
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	5,3	1,39	54,9	61	53
Fachada N 9,9 m²	K232985_MURCAM01	N	6,4	1,39	32,3	30	25
							402

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	23,8	2,78	25,9	155	135
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,5	2,00	28,7	41	94
Ventana N 3,5 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	4,4	2,00	28,7	40	68
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	20,5	2,17	25,9	104	90
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	3,3	2,17	26,4	17	14
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2	22,8	2,17	26,4	116	101
						527

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
3 Ocupantes	78	3	100	234	192
12 w/m² Alumbrado AL-i/1w	12	23	100	286	200
					412

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
135,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	135,0	28,7	100	58	58
					58

TOTAL CALOR SENSIBLE	**2.779 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
3 Ocupantes	46	3	100	138	138
					145

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
135,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	135,0	15,78	100	196	196
					196

TOTAL CALOR LATENTE	**341 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	3.120 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,949 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 131,1 W/m²	

EXPEDIENTE	**K232985**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA**	
PROYECTO			
FECHA	**17/04/2024**		
SISTEMA	Planta Quarta	**CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO**	
ZONA	P4_SALA DE REUNIONS		
DESTINADA A	Reuniones (salas de)		
DIMENSIONES	23,8 m² x 2,65 m		

Ts	**Exterior**	**Interior**	**Diferencia**				
(°C)	0,1	22,0	21,9				
VOLUMEN	63,1 m³						

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	1,000	23,8	1,39	0,1	726
Fachada SO 9,0 m²	K232985_MURCAM01	SO	1,035	5,3	1,39	0,1	166
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	1,035	4,5	2,00	0,1	204
Fachada N 9,9 m²	K232985_MURCAM01	N	1,175	6,4	1,39	0,1	229
Ventana N 3,5 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	1,175	4,4	2,00	0,1	224
							1.672

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		23,8	2,00	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		20,5	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		3,3	2,17	11,1	77
Cerramiento interior 3	K232985_TABIQUE.F2		22,8	2,17	11,1	539
						666

INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Presión**	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Ventana SO 3,6 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	SO	3,16	4,0	0,1	30
Ventana N 3,5 m²	K232985 (PROJ)_VENTANA-A/4-12-6	N	6,32	6,2	0,1	46
						83

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
135,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	135,0	0,1	271
			293

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	2.714 W
Carga de calefacción por unidad de superficie:	114,0 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA
(Máximas por Zona)

SISTEMA	Planta Quarta
ZONA	P4_SALA ESPERA TREBALL SOCIAL
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)
DIMENSIONES	14,0 m² x 2,65 m
VOLUMEN	37,1 m³

FECHA CÁLCULO	18 Hora solar Julio			
CONDICIONES	**Ts (°C)**	**Th (°C)**	**Hr (%)**	**Xe (g/kg)**
Exteriores	28,1	22,7	63,0	15,11
Interiores	24,0	17,0	50,0	9,21
Diferencias	4,1	5,7	13,0	5,90

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	14,0	1,27	33,0	284	258
							271

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01	14,0	2,78	25,3	80	76
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2	48,4	2,17	25,3	217	205
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2	9,8	2,17	25,3	44	41
						338

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
3 Ocupantes	71	3	100	213	191
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	14	100	210	173
					382

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
135,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	135,0	28,1	100	51	51
					51

TOTAL CALOR SENSIBLE	**1.042 W**

CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
3 Ocupantes	31	3	100	93	93
					98

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Refr. (W)**
135,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	135,0	15,11	100	176	176
					176

TOTAL CALOR LATENTE	**273 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	**1.315 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,910
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 94,0 W/m²

EXPEDIENTE	**K232985**
PROYECTO	
FECHA	**17/04/2024**

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA

SISTEMA	Planta Quarta
ZONA	P4_SALA ESPERA TREBALL SOCIAL
DESTINADA A	Espera y recepción (salas)
DIMENSIONES	14,0 m² x 2,65 m

CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO			
Ts	**Exterior**	**Interior**	**Diferencia**
(°C)	0,1	22,0	21,9
VOLUMEN	37,1 m³		

TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Supl.**	**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Cubierta 1	K232985_TERRAZA-01	H	1,000	14,0	1,39	0,1	427
							461

TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**K**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
Suelo interior 1	K232985_FORJ-LOAL-01		14,0	2,00	22,0	0
Cerramiento interior 1	K232985_TABIQUE.F2		48,4	2,17	22,0	0
Cerramiento interior 2	K232985_TABIQUE.F2		9,8	2,17	22,0	0
						0

VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR	**Caudal**	**Tac**	**Carga Calef. (W)**
135,0 m³/h Ventilación (recuperador 73%)	135,0	0,1	271
			293

SUPLEMENTOS	
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)	8,0%
Otros suplementos	0,0%
Coeficiente total de mayoración	**1,080**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	**754 W**
Carga de calefacción por unidad de superficie:	53,9 W/m²

K232985 - CAP RIO DE JANEIRO

2. RESUM CÀRREGUES TÈMIQUES

Temperatures de càlcul: Estiu Tºext 32,8ºC i Tº int 25ºC
Temperatures de càlcul: Hivern Tºext -2,8ºC i Tº int 21º

ZONAS	C.calef. (W)	C.refr. M (W)	C.refr. S (W)
PLANTA SOTERRANI -1			
PS_SALA DE PERSONAL	4.537	3.115	2.981
PS_SALA DE PERSONAL (2)	2.896	3.086	2.714
PS_VESTUARI HOMES	2.082	5.555	5.317
PS_VESTIDOR DONES	4.611	11.061	10.703
TOTAL PLANTA SOTERRANI -1	**14.126**	**22.817**	**21.715**
PLANTA BAIXA			
SALA ESPERA	11.450	16.226	15.382
DESPATX 1	743	1.601	1.370
DESPATX 2	496	926	605
DESPATX 3	873	2.228	1.826
DESPATX 4	1.150	1.177	814
PASSADÍS DESPATXOS	501	1.746	1.008
SALA ESPERA ATENCIÓ CONTINUADA	6.108	7.526	6.237
CONSULTA 00 INFERMERIA	1.965	1.404	1.019
CONSULTA 01 MEDICINA	1.102	1.278	915
CONSULTA 02 INFERMERIA	1.102	1.278	915
CONSULTA 03 MEDICINA	1.102	1.278	915
CONSULTA 04 INFERMERIA	747	1.278	820
CONSULTA 05 MEDICINA	1.326	1.279	932
ZONA BOX POLIVALENT	5.916	5.734	5.297
TOTAL PLANTA PLANTA BAIXA	**34.581**	**44.959**	**38.055**
PLANTA PRIMERA			
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	8.319	13.894	11.816
CONSULTA 01	2.290	2.894	2.674
CONSULTA 02	2.246	1.385	1.159
CONSULTA 03	1.671	1.379	1.046
CONSULTA 04	700	1.256	818
CONSULTA 05	700	1.256	818
CONSULTA 06	700	1.256	818
CONSULTA 07	700	1.256	818
CONSULTA 08	700	1.256	818
CONSULTA 09	700	1.256	818
CONSULTA 10	1.419	1.487	1.157
SALA ESPERA EDUCACIÓ SANITÀRIA	6.030	5.222	3.777
CONSULTA NOVA 1	709	3.580	2.919
CONSULTA NOVA 2	1.406	2.763	2.338
AULA EDUCACIÓ SANITÀRIA 1	5.261	9.569	8.552
AULA EDUCACIÓ SANITÀRIA 2	4.374	10.995	9.918
TOTAL PLANTA PRIMERA	**37.925**	**60.704**	**50.264**
PLANTA SEGONA			
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	4.622	11.102	9.440
CONSULTA 01	1.312	2.774	2.428
CONSULTA 02	1.263	1.264	929
CONSULTA 03	700	1.257	818
CONSULTA 04	700	1.257	818
CONSULTA 05	700	1.257	818
CONSULTA 06	700	1.257	818
CONSULTA 07	700	1.257	818
CONSULTA 08	700	1.257	818
CONSULTA 09	700	1.257	818
CONSULTA 10	1.419	1.487	1.157
SALA ESPERA PEDIATRIA	3.852	4.793	3.850
CONSULTA 11	627	2.487	2.039
CONSULTA 12	627	2.487	2.039
CONSULTA 13	627	2.487	2.039
CONSULTA 14	1.191	2.547	2.296
SALA ESPERA TREBALL SOCIAL	543	1.148	754
SALA REUNIONS	2.117	3.199	2.820
DESPATX COORDINACIÓ	627	2.343	1.982
SUPORT ADMINISTRATIU	627	2.343	1.982
TREBALL ADMINISTRATIU	627	2.487	2.039
TOTAL PLANTA SEGONA	**24.981**	**51.747**	**41.520**
PLANTA TERCERA			
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	4.622	11.102	9.440
CONSULTA 01	1.312	2.774	2.428
CONSULTA 02	1.263	1.264	929
CONSULTA 03	700	1.257	818
CONSULTA 04	700	1.257	818
CONSULTA 05	700	1.257	818
CONSULTA 06	700	1.257	818
CONSULTA 07	700	1.257	818
CONSULTA 08	700	1.257	818
CONSULTA 09	700	1.257	818
CONSULTA 10	1.419	1.487	1.157
SALA ESPERA PEDIATRIA	3.852	4.793	3.850
CONSULTA 11	627	2.487	2.039
CONSULTA 12	627	2.487	2.039
CONSULTA 13	627	2.487	2.039
CONSULTA 14	1.191	2.547	2.296
SALA ESPERA TREBALL SOCIAL	543	1.148	754
SALA REUNIONS	2.117	3.199	2.820
DESPATX COORDINACIÓ	627	2.343	1.982
SUPORT ADMINISTRATIU	627	2.343	1.982
TREBALL ADMINISTRATIU	627	2.487	2.039

TOTAL PLANTA TERCERA	**24.981**	**51.747**	**41.520**

PLANTA QUARTA			
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	12.550	14.329	12.905
CONSULTA 01	1.671	2.417	2.235
CONSULTA 02	1.374	1.462	1.035
CONSULTA 03	1.201	1.454	999
CONSULTA 04	1.201	1.454	999
CONSULTA 05	1.201	1.454	999
CONSULTA 06	1.201	1.454	999
CONSULTA 07	1.201	1.454	999
CONSULTA 08	1.201	1.454	999
CONSULTA 09	1.201	1.454	999
CONSULTA 10	1.914	1.669	1.333
SALA ESPERA PEDIATRIA	4.857	4.888	4.312
CONSULTA 11	1.131	2.458	2.168
CONSULTA 12	1.131	2.458	2.168
CONSULTA 13	1.131	2.458	2.168
CONSULTA 14	1.674	2.614	2.406
SALA ESPERA TREBALL SOCIAL	754	1.315	883
SALA REUNIONS	2.714	3.120	2.884
DESPATX COORDINACIÓ	963	2.309	2.056
SUPORT ADMINISTRATIU	963	2.309	2.056
TREBALL ADMINISTRATIU	1.131	2.458	2.168
TOTAL PLANTA QUARTA	**42.365**	**56.442**	**47.770**

EQUIPS GENERADORS	C.calef. (W)	C.refr. M (W)	C.refr. S (W)
EQUIP GENERADOR EDIFICI	**178.959**	**288.416**	**240.844**

Dimensionat de les Bombes de calor Considerem la Maxima de Calor i la Potencia simultania en fred. Apliquem coeficient de seguretat en la selecció dels generadors tipus Bomba de calor per corregir Tº de treball.

COEF.	20

	C.calef. (W)	C.refr. S (W)
BOMBA DE CALOR EDIFICI	**214.751**	**289.013**

K232985 - CAP RIO DE JANEIRO

1. RESUM CÀRREGUES TÈMIQUES CALOR

Temperatures de càlcul	Tº Exterior Hivern -2,8ºC		Tº Interior Hivern 21ºC					
ZONAS	Tsi (ºC)	Área (m²)	Vol. (m³)	Tae (W)	Tol (W)	Ipv (W)	Vae (W)	C.calef. (W)
PLANTA SOTERRANI -1								
PS_SALA DE PERSONAL	22	32,80	98,40	1.331	2.207	22	977	4.537
PS_SALA DE PERSONAL (2)	22	35,30	105,90	578	1.320	21	977	2.896
PS_VESTUARI HOMES	22	20,30	60,90	746	711	0	625	2.082
PS_VESTIDOR DONES	22	50,60	151,80	416	2.945	0	1.251	4.611
TOTAL SOTERRANI		**139,00**	**417,00**	**3.071**	**7.183**	**43**	**3.830**	**14.126**
PLANTA BAIXA								
SALA ESPERA	22	131,30	347,90	2.398	6.442	167	2.443	11.450
DESPATX 1	22	8,70	23,10	418	206	22	98	743
DESPATX 2	22	12,70	33,70	0	300	0	195	496
DESPATX 3	22	16,40	43,50	418	140	22	293	873
DESPATX 4	22	16,60	44,00	846	206	0	98	1.150
PASSADÍS DESPATXOS	22	26,40	70,00	246	112	0	143	501
SALA ESPERA ATENCIÓ CONTINUADA	22	99,90	264,70	722	3.203	34	2.150	6.108
CONSULTA 00 INFERMERIA	22	15,50	45,00	1.352	366	52	195	1.965
CONSULTA 01 MEDICINA	22	15,00	43,50	500	355	52	195	1.102
CONSULTA 02 INFERMERIA	22	15,00	43,50	500	355	52	195	1.102
CONSULTA 03 MEDICINA	22	15,00	43,50	500	355	52	195	1.102
CONSULTA 04 INFERMERIA	22	15,00	43,50	500	0	52	195	747
CONSULTA 05 MEDICINA	22	15,00	43,50	500	580	52	195	1.326
ZONA BOX POLIVALENT	22	58,50	155,00	0	4.743	0	1.172	5.916
TOTAL PLANTA BAIXA		**461,00**	**1.244,40**	**8.900**	**17.363**	**557**	**7.762**	**34.581**
PLANTA PRIMERA								
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	22	132,4	350,9	1.718	2.547	146	3.908	8.319
CONSULTA 01	22	15,00	39,80	555	1.508	33	195	2.290
CONSULTA 02	22	15,40	40,80	466	1.533	52	195	2.246
CONSULTA 03	22	15,20	40,30	453	971	52	195	1.671
CONSULTA 04	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 05	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 06	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 07	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 08	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 09	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 10	22	15,00	39,80	1.172	0	52	195	1.419
SALA ESPERA EDUCACIÓ SANITÀRIA	22	36,6	89,7	1.373	3.513	167	977	6.030
CONSULTA NOVA 1	22	19,90	49,80	462	0	52	195	709
CONSULTA NOVA 2	22	19,40	48,50	1.165	0	46	195	1.406
AULA EDUCACIÓ SANITÀRIA 1	22	76,1	190,3	2.128	982	196	1.954	5.261
AULA EDUCACIÓ SANITÀRIA 2	22	63,1	157,8	1.288	0	155	2.931	4.374
TOTAL PLANTA PRIMERA		**499,30**	**1.289,50**	**13.498**	**11.054**	**1.263**	**12.110**	**37.925**
PLANTA SEGONA								
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	22	135,4	358,8	633	0	81	3.908	4.622
CONSULTA 01	22	15,00	39,80	535	549	33	195	1.312
CONSULTA 02	22	15,50	41,10	466	549	52	195	1.263
CONSULTA 03	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 04	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 05	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 06	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 07	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 08	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 09	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 10	22	15,00	39,80	1.172	0	52	195	1.419
SALA ESPERA PEDIATRIA	22	40,3	98,7	1.531	907	144	1.270	3.852
CONSULTA 11	22	15,60	41,30	399	0	33	195	627
CONSULTA 12	22	15,60	41,30	399	0	33	195	627
CONSULTA 13	22	15,60	41,30	399	0	33	195	627
CONSULTA 14	22	15,20	40,30	963	0	33	195	1.191
SALA ESPERA TREBALL SOCIAL	22	13,70	36,30	0	250	0	293	543
SALA REUNIONS	22	23,80	63,10	1.073	666	84	293	2.117
DESPATX COORDINACIÓ	22	10,20	27,00	399	0	33	195	627
SUPORT ADMINISTRATIU	22	10,20	27,00	399	0	33	195	627
TREBALL ADMINISTRATIU	22	15,60	41,30	399	0	33	195	627
TOTAL PLANTA BAIXA - MÒDUL 3		**463,10**	**1.219,20**	**11.938**	**2.921**	**1.041**	**9.079**	**24.981**
PLANTA TERCERA								
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	22	135,4	358,8	633	0	81	3.908	4.622
CONSULTA 01	22	15,00	39,80	535	549	33	195	1.312
CONSULTA 02	22	15,50	41,10	466	549	52	195	1.263
CONSULTA 03	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 04	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 05	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 06	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 07	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 08	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700

CONSULTA 09	22	15,20	40,30	453	0	52	195	700
CONSULTA 10	22	15,00	39,80	1.172	0	52	195	1.419
SALA ESPERA PEDIATRIA	22	40,3	98,7	1.531	907	144	1.270	3.852
CONSULTA 11	22	15,60	41,30	399	0	33	195	627
CONSULTA 12	22	15,60	41,30	399	0	33	195	627
CONSULTA 13	22	15,60	41,30	399	0	33	195	627
CONSULTA 14	22	15,20	40,30	963	0	33	195	1.191
SALA ESPERA TREBALL SOCIAL	22	13,70	36,30	0	250	0	293	543
SALA REUNIONS	22	23,80	63,10	1.073	666	84	293	2.117
DESPATX COORDINACIÓ	22	10,20	27,00	399	0	33	195	627
SUPORT ADMINISTRATIU	22	10,20	27,00	399	0	33	195	627
TREBALL ADMINISTRATIU	22	15,60	41,30	399	0	33	195	627
TOTAL PLANTA TERCERA		**463,10**	**1.219,20**	**11.938**	**2.921**	**1.041**	**9.079**	**24.981**
PLANTA QUARTA								
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	22	135,1	358	5.864	2.631	148	3.908	12.550
CONSULTA 01	22	15,00	39,80	894	549	33	195	1.671
CONSULTA 02	22	15,50	41,10	977	150	52	195	1.374
CONSULTA 03	22	15,20	40,30	954	0	52	195	1.201
CONSULTA 04	22	15,20	40,30	954	0	52	195	1.201
CONSULTA 05	22	15,20	40,30	954	0	52	195	1.201
CONSULTA 06	22	15,20	40,30	954	0	52	195	1.201
CONSULTA 07	22	15,20	40,30	954	0	52	195	1.201
CONSULTA 08	22	15,20	40,30	954	0	52	195	1.201
CONSULTA 09	22	15,20	40,30	954	0	52	195	1.201
CONSULTA 10	22	15,00	39,80	1.666	0	52	195	1.914
SALA ESPERA PEDIATRIA	22	41,1	100,7	2.536	907	144	1.270	4.857
CONSULTA 11	22	15,30	40,50	903	0	33	195	1.131
CONSULTA 12	22	15,30	40,50	903	0	33	195	1.131
CONSULTA 13	22	15,30	40,50	903	0	33	195	1.131
CONSULTA 14	22	15,00	39,80	1.446	0	33	195	1.674
SALA ESPERA TREBALL SOCIAL	22	14,00	37,10	461	0	0	293	754
SALA REUNIONS	22	23,80	63,10	1.672	666	83	293	2.714
DESPATX COORDINACIÓ	22	10,20	27,00	735	0	33	195	963
SUPORT ADMINISTRATIU	22	10,20	27,00	735	0	33	195	963
TREBALL ADMINISTRATIU	22	15,30	40,50	903	0	33	195	1.131
TOTAL PLANTA QUARTA		**462,50**	**1.217,50**	**27.276**	**4.903**	**1.107**	**9.079**	**42.365**
TOTAL CÀRREGA CALOR EDIFICI							**50.939**	**178.959**

Tsi: Temperatura seca interior (°C) / Ipv: Infiltracions portes i finestres / Vol.: Volum de la zona / Vae: Ventilació aire exterior / Tae: Transmissió ambient exterior / C.calef.: Càrregues de calefacció / Tol: Transmissió altres locals

*NOTES PROJECTISTA

K232985 - CAP RIO DE JANEIRO

2. RESUM CÀRREGUES TÈMIQUES FRED

Temperatures de càlcul	Tº Exterior Estiu			Tº Interior Estiu										
	32,8ºC			25ºC										
ZONAS	Ts (°C)	Th (°C)	Área (m²)	Vol. (m³)	Gsc (m³)	Tpt (W)	Tept (W)	Cis (W)	Aes (m³)	Cil (W)	Ael (W)	RSHF	C.refr. M (W)	C.refr. S (W)
PLANTA SOTERRANI -1														
SALA DE PERSONAL	24	17	32,8	98,4	445	251	297	1.093	103	326	601	0,865	3.115	2.981
SALA DE PERSONAL 2	24	17,0	35,30	105,90	74	58	712	1.115	183	326	620	0,857	3.086	2.714
VESTUARI HOMES	24	17,0	20,30	60,90	0	245	365	1.490	109	2.972	375	0,414	5.555	5.317
VESTUARI DONES	24	17,0	50,60	151,80	0	133	946	3.011	234	5.943	793	0,408	11.061	10.703
TOTAT PLANTA SOTERRANI			**139**	**417**	**519**	**687**	**2.320**	**6.709**	**629**	**9.567**	**2.389**	**2,54**	**22.817**	**21.715**
PLANTA BAIXA														
SALA ESPERA	24	17,0	131,30	347,90	7.744	326	2.259	3.177	375	814	1.531	0,943	16.226	15.382
DESPATX 1	24	17,0	8,70	23,10	995	77	254	151	15	48	61	0,968	1.601	1.370
DESPATX 2	24	17,0	12,70	33,70	0	0	391	278	37	97	124	0,874	926	605
DESPATX 3	24	17,0	16,40	43,50	878	80	506	365	58	145	196	0,927	2.228	1.826
DESPATX 4	24	17,0	16,60	44,00	0	458	337	258	17	48	59	0,956	1.177	814
PASSADÍS DESPATXOS	24	17,0	26,40	70,00	0	138	723	513	27	254	91	0,844	1.746	1.008
SALA ESPERA ATENCIÓ CONTINUADA	24	17,0	99,90	264,70	121	109	1.998	2.817	402	716	1.363	0,876	7.526	6.237
CONSULTA 00 INFERMERIA	24	17	15,5	45	270	244	324	318	29	97	122	0,923	1.404	1.019
CONSULTA 01 MEDICINA	24	17	15	43,5	271	45	398	317	29	97	122	0,914	1.278	915
CONSULTA 02 INFERMERIA	24	17	15	43,5	271	45	398	317	29	97	122	0,914	1.278	915
CONSULTA 03 MEDICINA	24	17	15	43,5	271	45	398	317	29	97	122	0,914	1.278	915
CONSULTA 04 INFERMERIA	24	17	15	43,5	271	45	398	317	29	97	122	0,914	1.278	820
CONSULTA 05 MEDICINA	24	17	15	43,5	271	45	398	317	29	97	122	0,914	1.279	932
ZONA BOX POLIVALENT	24	17,0	58,50	155,00	0	0	1.306	1.600	219	1.865	744	1	5.734	5.297
TOTAL PLANTA PLANTA BAIXA			**461,00**	**1.244**	**11.363**	**1.657**	**10.088**	**11.062**	**1.324**	**4.569**	**4.901**	**12**	**44.959**	**38.055**
PLANTA PRIMERA														
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	24	17	132,4	350,9	1.440	805	2.798	4.155	777	1.302	2.616	3876	13.894	11.816
CONSULTA 01	24	17,0	15,00	39,80	1.504	382	476	282	30	97	122	0,965	2.894	2.674
CONSULTA 02	24	17,0	15,40	40,80	215	24	631	249	44	97	126	0,921	1.385	1.159
CONSULTA 03	24	17,0	15,20	40,30	215	23	629	247	44	97	126	0,920	1.379	1.046
CONSULTA 04	24	17,0	15,20	40,30	271	36	381	320	29	97	122	0,913	1.256	818
CONSULTA 05	24	17,0	15,20	40,30	271	36	381	320	29	97	122	0,913	1.256	818
CONSULTA 06	24	17,0	15,20	40,30	271	36	381	320	29	97	122	0,913	1.256	818
CONSULTA 07	24	17,0	15,20	40,30	271	36	381	320	29	97	122	0,913	1.256	818
CONSULTA 08	24	17,0	15,20	40,30	271	36	381	320	29	97	122	0,913	1.256	818
CONSULTA 09	24	17,0	15,20	40,30	271	36	381	320	29	97	122	0,913	1.256	818
CONSULTA 10	24	17,0	15,00	39,80	216	390	321	312	34	97	117	0,928	1.487	1.157
SALA ESPERA EDUCACIÓ SANITÀRIA	24	17	36,6	89,7	534	227	2.342	946	219	326	629	0,926	5.222	3.777
CONSULTA NOVA 1	24	17,0	19,90	49,80	2.627	16	420	283	26	97	111	0,972	3.580	2.919
CONSULTA NOVA 2	24	17,0	19,40	48,50	1.449	355	430	281	35	97	117	0,963	2.763	2.338
AULA EDUCACIÓ SANITÀRIA 1	24	17	76,1	190,3	2.765	279	1.547	2.316	388	966	1.308	0,877	9.569	8.552
AULA EDUCACIÓ SANITÀRIA 2	24	17	63,1	157,8	2.703	104	1.336	2.857	582	1.449	1.962	0,829	10.995	9.918
TOTAL PLANTA PRIMERA			**499,30**	**1.290**	**15.294**	**2.821**	**13.216**	**13.848**	**2.353**	**5.207**	**7.966**	**#######**	**60.704**	**50.264**
PLANTA SEGONA														
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	24	17	135,4	358,8	1.067	37	832	5.049	413	1.302	2.403	0,843	11.102	9.440
CONSULTA 01	24	17,0	15,00	39,80	1.505	360	379	282	30	97	122	0,963	2.774	2.428
CONSULTA 02	24	17,0	15,50	41,10	272	39	382	323	29	97	122	0,913	1.264	929
CONSULTA 03	24	17,0	15,20	40,30	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257	818
CONSULTA 04	24	17,0	15,20	40,30	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257	818
CONSULTA 05	24	17,0	15,20	40,30	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257	818
CONSULTA 06	24	17,0	15,20	40,30	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257	818
CONSULTA 07	24	17,0	15,20	40,30	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257	818
CONSULTA 08	24	17,0	15,20	40,30	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257	818
CONSULTA 09	24	17,0	15,20	40,30	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257	818
CONSULTA 10	24	17,0	15,00	39,80	216	390	321	312	34	97	117	0,928	1.487	1.157
SALA ESPERA PEDIATRIA	24	17	40,3	98,7	438	270	1.257	1.302	252	423	850	0,885	4.793	3.850
CONSULTA 11	24	17,0	15,60	41,30	1.544	32	412	250	35	97	117	0,959	2.487	2.039
CONSULTA 12	24	17,0	15,60	41,30	1.544	32	412	250	35	97	117	0,959	2.487	2.039
CONSULTA 13	24	17,0	15,60	41,30	1.544	32	412	250	35	97	117	0,959	2.487	2.039
CONSULTA 14	24	17,0	15,20	40,30	1.447	355	211	285	30	97	122	0,960	2.547	2.296
SALA ESPERA TREBALL SOCIAL	24	17,0	13,70	36,30	0	0	429	381	55	98	186	0,892	1.148	754
SALA REUNIONS	24	17,0	23,80	63,10	1.477	178	710	434	58	145	196	0,951	3.199	2.820
DESPATX COORDINACIÓ	24	17,0	10,20	27,00	1.539	32	317	207	35	97	117	0,956	2.343	1.982
SUPORT ADMINISTRATIU	24	17,0	10,20	27,00	1.539	32	317	207	35	97	117	0,956	2.343	1.982
TREBALL ADMINISTRATIU	24	17,0	15,60	41,30	1.544	32	412	250	35	97	117	0,959	2.487	2.039
TOTAL PLANTA SEGONA			**463,10**	**1.219**	**17.573**	**2.073**	**9.477**	**12.022**	**1.314**	**3.617**	**5.674**	**19**	**51.747**	**41.520**
PLANTA TERCERA														
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	24	17	135,4	358,8	1.067	37	832	5.049	413	1.302	2.403	0,843	11.102	9.440
CONSULTA 01	24	17,0	15,00	39,80	1.505	360	379	282	30	97	122	0,963	2.774	2.428
CONSULTA 02	24	17,0	15,50	41,10	272	39	382	323	29	97	122	0,913	1.264	929
CONSULTA 03	24	17,0	15,20	40,30	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257	818
CONSULTA 04	24	17,0	15,20	40,30	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257	818
CONSULTA 05	24	17,0	15,20	40,30	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257	818
CONSULTA 06	24	17,0	15,20	40,30	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257	818
CONSULTA 07	24	17,0	15,20	40,30	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257	818
CONSULTA 08	24	17,0	15,20	40,30	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257	818
CONSULTA 09	24	17,0	15,20	40,30	271	36	382	320	29	97	122	0,913	1.257	818
CONSULTA 10	24	17,0	15,00	39,80	216	390	321	312	34	97	117	0,928	1.487	1.157

SALA ESPERA PEDIATRIA	24	17	40,3	98,7	438	270	1.257	1.302	252	423	850	0,885	4.793	3.850
CONSULTA 11	24	17,0	15,60	41,30	1.544	32	412	250	35	97	117	0,959	2.487	2.039
CONSULTA 12	24	17,0	15,60	41,30	1.544	32	412	250	35	97	117	0,959	2.487	2.039
CONSULTA 13	24	17,0	15,60	41,30	1.544	32	412	250	35	97	117	0,959	2.487	2.039
CONSULTA 14	24	17,0	15,20	40,30	1.447	355	211	285	30	97	122	0,960	2.547	2.296
SALA ESPERA TREBALL SOCIAL	24	17,0	13,70	36,30	0	0	429	381	55	98	186	0,892	1.148	754
SALA REUNIONS	24	17,0	23,80	63,10	1.477	178	710	434	58	145	196	0,951	3.199	2.820
DESPATX COORDINACIÓ	24	17,0	10,20	27,00	1.539	32	317	207	35	97	117	0,956	2.343	1.982
SUPORT ADMINISTRATIU	24	17,0	10,20	27,00	1.539	32	317	207	35	97	117	0,956	2.343	1.982
TREBALL ADMINISTRATIU	24	17,0	15,60	41,30	1.544	32	412	250	35	97	117	0,959	2.487	2.039
TOTAL PLANTA TERCERA			**463,10**	**1.219**	**17.573**	**2.073**	**9.477**	**12.022**	**1.314**	**3.617**	**5.674**	**19**	**51.747**	**41.520**
PLANTA QUARTA														
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	24	17	135,1	358	1.061	2.608	1.979	4.170	730	1.302	2.479	0,883	14.329	12.905
CONSULTA 01	24	17,0	15,00	39,80	1.242	256	384	269	39	97	131	0,957	2.417	2.235
CONSULTA 02	24	17,0	15,50	41,10	267	343	302	302	29	97	122	0,926	1.462	1.035
CONSULTA 03	24	17,0	15,20	40,30	269	335	302	300	29	97	122	0,926	1.454	999
CONSULTA 04	24	17,0	15,20	40,30	269	335	302	300	29	97	122	0,926	1.454	999
CONSULTA 05	24	17,0	15,20	40,30	269	335	302	300	29	97	122	0,926	1.454	999
CONSULTA 06	24	17,0	15,20	40,30	269	335	302	300	29	97	122	0,926	1.454	999
CONSULTA 07	24	17,0	15,20	40,30	269	335	302	300	29	97	122	0,926	1.454	999
CONSULTA 08	24	17,0	15,20	40,30	269	335	302	300	29	97	122	0,926	1.454	999
CONSULTA 09	24	17,0	15,20	40,30	269	335	302	300	29	97	122	0,926	1.454	999
CONSULTA 10	24	17,0	15,00	39,80	266	643	218	293	29	97	122	0,936	1.669	1.333
SALA ESPERA PEDIATRIA	24	17	41,1	100,7	416	897	794	1.374	222	423	762	0,892	4.888	4.312
CONSULTA 11	24	17,0	15,30	40,50	1.269	260	391	271	39	97	131	0,958	2.458	2.168
CONSULTA 12	24	17,0	15,30	40,50	1.269	260	391	271	39	97	131	0,958	2.458	2.168
CONSULTA 13	24	17,0	15,30	40,50	1.269	260	391	271	39	97	131	0,958	2.458	2.168
CONSULTA 14	24	17,0	15,00	39,80	1.227	548	306	268	39	97	131	0,960	2.614	2.406
SALA ESPERA TREBALL SOCIAL	24	17,0	14,00	37,10	0	271	338	382	51	98	176	0,910	1.315	883
SALA REUNIONS	24	17,0	23,80	63,10	1.380	402	527	412	58	145	196	0,949	3.120	2.884
DESPATX COORDINACIÓ	24	17,0	10,20	27,00	1.495	103	260	202	35	97	117	0,955	2.309	2.056
SUPORT ADMINISTRATIU	24	17,0	10,20	27,00	1.495	103	260	202	35	97	117	0,955	2.309	2.056
TREBALL ADMINISTRATIU	24	17,0	15,30	40,50	1.269	260	391	271	39	97	131	0,958	2.458	2.168
TOTAL PLANTA QUARTA			**462,50**	**1.218**	**15.808**	**9.559**	**9.046**	**11.058**	**1.626**	**3.617**	**5.731**	**20**	**56.442**	**47.770**
TOTAL CÀRREGA FRED EIDIFICI									**8.560**		**32.335**		**288.416**	**240.844**

Ts: Temperatura seca interior (°C) / Th: Temperatura humida interior (°C) / Vol.: Volum de la zona / Gsc: Guany solar vidre / Tpt: Transmissió parets i sostre / Tept: Transmissió excepte parets i sostre / Cis: Calor interno sensible / Aes: Aire exterior sensible / Cil: Calor intern latent / Ael: Aire exterior latent / RSHF: Factor de calor sensible de la zona / C.Refr.M: Càrregues de refrigeració màxima / C.Refr.S: Càrregues de refrigeració simultanea

*NOTES PROJECTISTA

2.- CÀLCUL CLIMATITZACIÓ

K232985 - CAP Rio de Janeiro	
1. DIMENSIONAT UNITATS INTERIORS	
FUNCIONAMENT GENERADOR FRED	
Tº IMPULSIÓ AIGUA	7ºC
Tº RETORN AIGUA	12ºC
Tº AMBIENT (Cº)	24ºC

ZONAS	C+fr. FANCOIL (W)	Nº DE UI	MODEL UNITAT INTERIOR	POTÈNCIA UI (W)	POTÈNCIA TOTAL ESPAI (W)	CABAL (m³/h) CLIMAT FANCOIL	CABAL (m³/h) CLIMAT ESPAI	Nº IMP	CABAL/REIXA	MODEL IMP	Nº EXT	CABAL/REIXA	MODEL EXT
PLANTA PRIMERA													
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	13894,0	1,00	HPL-ECM 73	8.000,00	16.000,00	1.700,00	1.700,00	4	425,00	DXQ0-600-500-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	1.700,00	AFC-12-595x595-FILTRO-9010
		1,00	HPL-ECM 73	8.000,00		1.700,00	1.700,00	4	425,00	DXQ0-600-500-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	1.700,00	AFC-12-595x595-FILTRO-9011
CONSULTA 01	2894,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	2	393,50	DXQ0-600-400-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 02	1385,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 03	1379,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 04	1256,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 05	1256,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 06	1256,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 07	1256,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 08	1256,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 09	1256,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 10	1487,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
SALA ESPERA EDUCACIÓ SANITÀRIA	5222,0	1,00	HPL-ECM 43	5.300,00	5.300,00	995,00	995,00	3	331,67	DXQ0-600-400-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	995,00	AFC-12-595x595-FILTRO-9010
CONSULTA NOVA 1	3580,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	2	393,50	DXQ0-600-400-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA NOVA 2	2763,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-500-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
AULA EDUCACIÓ SANITÀRIA 1	10995,0	1,00	HPL-ECM 43	5.300,00	10.600,00	995,00	995,00	3	331,67	DXQ0-600-400-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	995,00	AFC-12-595x595-FILTRO-9010
		1,00	HPL-ECM 43	5.300,00		995,00	995,00	3	331,67	DXQ0-600-400-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	995,00	AFC-12-595x595-FILTRO-9011
AULA EDUCACIÓ SANITÀRIA 2	9569,0	2,00	HPL-ECM 43	5.300,00	10.600,00	995,00	1.990,00	6	331,67	DXQ0-600-400-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	2,00	995,00	AFC-12-595x595-FILTRO-9010
TOTAL PLANTA PRIMERA	**60704,0**	19,00			**88.100,00**								
PLANTA SEGONA													
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	11.102,0	2,00	HPL-ECM 73	8.000,00	16.000,00	1.700,00	3.400,00	8	425,00	DXQ0-600-500-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	2,00	1.700,00	AFC-12-595x595-FILTRO-9010
CONSULTA 01	2.774,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 02	1.264,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 03	1.257,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 04	1.257,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 05	1.257,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 06	1.257,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 07	1.257,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 08	1.257,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 09	1.257,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 10	1.487,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
SALA ESPERA PEDIATRIA	4.793,0	1,00	HPL-ECM 43	5.300,00	5.300,00	995,00	995,00	3	331,67	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	995,00	AFC-12-595x595-FILTRO-9010
CONSULTA 11	2.487,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 12	2.487,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 13	2.487,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 14	2.547,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
SALA REUNIONS	3.199,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	2	393,50	DXQ0-600-400-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
DESPATX COORDINACIÓ	2.343,0	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
SUPORT ADMINISTRATIU	2.343,0	1,00	HPL-ECM 13	2.800,00	2.800,00	516,00	516,00	1	516,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	516,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
TREBALL ADMINISTRATIU	2.487,0	1,00	HPL-ECM 13	2.800,00	2.800,00	516,00	516,00	1	516,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	516,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
TOTAL PLANTA SEGONA	**50.599,0**	**99,00**			**87.700,00**								
PLANTA TERCERA													
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	11.102	2,00	HPL-ECM 73	8.000,00	16.000,00	1.700,00	3.400,00	8	425,00	DXQ0-600-500-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	2,00	1.700,00	AFC-12-595x595-FILTRO-9010
CONSULTA 01	2.774	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 02	1.264	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 03	1.257	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 04	1.257	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 05	1.257	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 06	1.257	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 07	1.257	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 08	1.257	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 09	1.257	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 10	1.487	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
SALA ESPERA PEDIATRIA	4.793	1,00	HPL-ECM 43	5.300,00	5.300,00	995,00	995,00	4	248,75	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	995,00	AFC-12-595x595-FILTRO-9010
CONSULTA 11	2.487	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 12	2.487	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 13	2.487	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 14	2.547	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
SALA REUNIONS	3.199	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	2	393,50	DXQ0-600-400-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
DESPATX COORDINACIÓ	2.343	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
SUPORT ADMINISTRATIU	2.343	1,00	HPL-ECM 13	2.800,00	2.800,00	516,00	516,00	1	516,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	516,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
TREBALL ADMINISTRATIU	2.487	1,00	HPL-ECM 13	2.800,00	2.800,00	516,00	516,00	1	516,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	516,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
TOTAL PLANTA TERCERA	**50.599,00**	**179,00**			**87.700,00**								
PLANTA QUARTA													
SALA ESPERA MEDICINA GENERAL	14.329	2,00	HPL-ECM 73	8.000,00	16.000,00	1.700,00	3.400,00	8	425,00	DXQ0-600-500-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	2,00	1.700,00	AFC-12-595x595-FILTRO-9010
CONSULTA 01	2.417	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 02	1.462	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 03	1.454	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 04	1.454	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 05	1.454	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 06	1.454	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 07	1.454	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 08	1.454	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 09	1.454	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 10	1.669	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
SALA ESPERA PEDIATRIA	4.888	1,00	HPL-ECM 43	5.300,00	5.300,00	995,00	995,00	4	248,75	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	995,00	AFC-12-595x595-FILTRO-9010
CONSULTA 11	2.458	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 12	2.458	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 13	2.458	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
CONSULTA 14	2.614	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
SALA REUNIONS	3.120	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	2	393,50	DXQ0-600-400-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
DESPATX COORDINACIÓ	2.309	1,00	HPL-ECM 23	3.800,00	3.800,00	787,00	787,00	1	787,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	787,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
SUPORT ADMINISTRATIU	2.309	1,00	HPL-ECM 13	2.800,00	2.800,00	516,00	516,00	1	516,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	516,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
TREBALL ADMINISTRATIU	2.458	1,00	HPL-ECM 13	2.800,00	2.800,00	516,00	516,00	1	516,00	DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD	1,00	516,00	AFC-12-595x295-FILTRO-9010
TOTAL PLANTA QUARTA	**55.127,00**	**335,00**			**87.700,00**								

PROJECTE DE CLIMATITZACIÓ PER AIGUA

1.- MEMÒRIA DE CÀLCUL

1.1.- SUBSISTEMA “Grup Generador CLINT (existent) [1-166]”

1.1.1.- SELECCIÓ DE LA POTÈNCIA DEL GENERADOR

La potència del generador es determina segons la fórmula:

$$P = \left(P_e + P_t\right) \cdot f_i$$

On:
P = Potència del generador en watts.
P_e = Potència instal·lada en els emissors en watts.
P_t = Pèrdues de calor per les canonades en watts.
f_i = Augment per inèrcia.

Així, la potència total necessària en el generador és de:

P = (428.982 + 1.848) · 1,00 = 430.830 w

Se selecciona un generador homologat BC 100 kW amb una potència nominal de 430,9 kW.

1.1.2.- CÀLCUL DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓ

El cabal que ha de subministrar la bomba de circulació ve donat per l'expressió:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

On:
C_e = Calor específic de l'aigua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Pes específic de l'aigua = 1,0 Kg/dm3
Δt = Salt tèrmic en °C
P = Potència calorífica necessària en watts

Amb el que s'obté un cabal de:

Q = (0,86 · 428.982) / 5,0 = 73.784,9 litres/hora

Per al càlcul de les pèrdues de càrrega en les canonades s’ha tingut en compte la fórmula de Prandtl-Colebrook i es limita la pèrdua de càrrega por unitat de longitut de canonada a 30,0 mm.c.a./m .

Les pèrdues de càrrega en les claus i en els bateries es calculen per mitjà dels gràfics del fabricant.

La pèrdua més gran de càrrega es produeix en el circuit de l'emissor **Fan-coil [135-325]** i és igual a 4,753 mca. La caiguda de pressió en aquest emissor és de 1,265 mca. i la pèrdua en el generador arriba a 5,400 mca.

Així la pressió total del circulador haurà de ser:

H = 4,753 + 1,265 + 5,400 = 11,418 mca.

Per tant el punt de funcionament de la bomba de circulació ha d'estar entorn a:

Cabal= 73,785 m³/h
Pressió= 11,418 mca.

1.1.3.- CÀLCUL DEL DIPÒSIT D'EXPANSIÓ TANCAT

Aquest procediment de càlcul es basa en la normativa UNE-10055:2004: Disseny i càlcul de sistemes d'expansió.

El volum o capacitat útil que ha de tenir el dipòsit ha de ser almenys de:

Vu = V · α

On:
Vu = Volum o capacitat útil del dipòsit en litres.
V = Volum d'aigua total de la instal·lació en litres.
α = Coeficient de dilatació de l'aigua en %.

El volum total d'aigua en la instal·lació és la suma del volum el generador i emissors més la capacitat de les canonades:

V.Total = V.Generador + V.Emissors + V.Canonades

V.Total = 8,4 + 174,0 + 2.050,8 = 2.233,2 litres.

Prenent un factor de seguretat del 10% s'obté un volum total de:

V = 2.233,2 x 1,1 = 2.456,5 litres.

Per a una temperatura mitja de 47,5 °C i un percentatge de glicol etilenic de 0% es té un increment de volum del 1,080%.

Per tant el volum útil del dipòsit ha de ser de:

Vu = 2.456,5 · 1,080 / 100 = 26,5 litres.

El coeficient d' pressió del gas relaciona la pressió màxima de treball (PM) i la pressió d'ompliment de gas (Pm), les dues com a pressions absolutes:

Cp = PM / (PM - Pm)

Donat que l'altura de la instal·lació sobre el dipòsit és de 0,0 m., la pressió d'ompliment de la càmara de gas ha de ser la pressió en el punt més alt de la instal·lació amb un marge de seguretat de 0,3 bar:

Pm = 1,01325 · 0,0 / 10 + 0,3

Es tria una pressió d'ompliment Pm = 0,5 bar.

Com a mínim es pren una pressió d'ompliment de ,5 bar. D´altra banda escollint una pressió màxima de treball PM = 5,0 bar. s'obté:

Cp = (5,0 + 1,01325)/(5,0 - 0,5) = 1,336

Per tant la capacitat total del dipòsit ha de ser:

Vt = Vu · Cp = 26,5 · 1,336 = 35,5 litres

Es tria un dipòsit d'expansió tancat amb els següents característiques:

Capacitat total= 50,0 litres
Pressió màxima de treball= 5,0 bar.
Pressió d'ompliment= 0,5 bar.
Pressió de tarat de la vàlvula de seguretat 5,0 bar.

1.1.4.- MÈTODE DE CÀLCUL PER A CANONADES

El principi de càlcul és el següent:

1- Determinació del cabal de cadasqun dels trams, de la fí a l'origen, en funció dels emissors als que alimenta:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

On:
C_e = Calor específica de l' aigua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Pes específic de l' aigua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salt tèrmic en °C
P = Potència tèrmica en watts

Es té en compte els següents modes de funcionament:

- Refrigeració salt tèrmic -5,0°C i potències individuals màximes.
- Calefacció salt tèrmic 5,0°C i potències individuals màximes.

2- Per al càlcul de les pèrdues de càrrega a les canonades s'ha tingut en compte la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10}\left(\frac{k_a}{3'71 \cdot D} + \frac{2'51 \cdot \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}}\right)$$

Donde:

J	=	Pèrdues de càrrega, en m.c.a./m;
D	=	Diàmetre interior de canonade, en m;
V	=	Velocitat mèdian del aigua, en m/s;
Q_r	=	Cabal en m³/s;
k_a	=	Rugosidad uniforme equivalente, en m.;
ν	=	Viscosidad cinemática del fluido, (1'31x10^{-6} m²/s per aigua a 10°C);
g	=	Aceleración de la gravedad, 9'8 m/s²;

3- Determinació dels diàmetres de canonada en base a admetre una pèrdua de càrrega màxima per unitat de longitut de canonada igual a 30,0 mm.c.a./m .

4- Es tenen en compte les longituts equivalents a canonada recte del mateix diàmetre als accesoris (tes, colzes...) i vàlvules conectats entre canonades per a calcular les pèrdues de càrrega que produeixen.

5- Càlcul de la pèrdua de càrrega a provocar a cadascuna de les vàlvules per a obtenir la distribució de cabals suposada inicial.

2.- MEMÒRIA DE CÀLCUL DEL CIRCUIT TANCAT DE CANONADES

2.1.- SUBSISTEMA "Grup Generador CLINT (existent) [1-166]"

El circuit tancat mes desfavorable correspon al que va des del generador Grup Generador CLINT (existent) [1-166] fins a l'emissor Fan-coil [135-325]. Tot seguit es desglosen les pèrdues de càrrega a cadascun dels elements als trams d'anada i tornada:

TRAMO	Cabal aigua (l/h)	Velc. (m/s)	Ø Nominal (mm) ó (pulgadas)	ΔP Unitari (mmca)	Longitut (m)	Tipo de accessori	Longitut equivalent accessori (m) ó Kv(1)	Longitut total (m)	ΔP Total (mca)
N1-N2	73.785	1,91	160	28,9	12,5	Tubería		12,50	0,362
N2-N3	54.659	1,85	140	32,0	12,5	Tubería		12,50	0,400
N3-N4	26.232	1,44	110	27,3	12,5	Tubería		14,10	0,385
						Codo	1,60		
			110	27,3	10,0	Tubería		12,37	0,337
						Te unión	2,37		
N4-N5	21.057	1,15	110	18,4	3,3	Tubería		4,10	0,076
						Te unión	0,80		
N5-N6	15.861	1,30	90	29,0	3,3	Tubería		4,10	0,119
						Te unión	0,80		
N6-N7	10.666	0,87	90	14,3	3,3	Tubería		4,10	0,059
						Te unión	0,80		
N7-N8	6.799	1,14	63	35,4	5,1	Tubería		6,70	0,237
						Te unión	1,60		
N8-N9	4.824	0,81	63	19,3	5,0	Tubería		5,64	0,109
						Te unión	0,64		
N9-N10	3.689	0,62	63	12,0	5,0	Tubería		5,50	0,066
						Te unión	0,50		
N10-N11	2.554	0,68	50	19,0	3,3	Tubería		3,80	0,072
						Te unión	0,50		
N11-N12	1.815	0,75	40	30,1	3,3	Tubería		3,70	0,112
						Te unión	0,40		
N12-N13	570	0,37	32	11,6	2,6	Tubería		3,63	0,042
						Codo	0,63		
						Te unión	0,40		
N13-N14	570	0,42				Fan-coil [135-325]			1,265
N14-N15	570	0,37	32	11,6	2,6	Tubería		3,55	0,041
						Te división	0,32		
						Codo	0,63		
N15-N16	1.815	0,75	40	30,1	3,3	Tubería		3,62	0,109
						Te división	0,32		
N16-N17	2.554	0,68	50	19,0	3,3	Tubería		3,70	0,070
						Te división	0,40		
N17-N18	3.689	0,62	63	12,0	5,0	Tubería		5,40	0,065
						Te división	0,40		
N18-N19	4.824	0,81	63	19,3	5,0	Tubería		5,51	0,106
						Te división	0,51		
N19-N20	6.799	1,14	63	35,4	5,1	Tubería		7,54	0,267
						Te división	2,44		
N20-N21	10.666	0,87	90	14,3	3,3	Tubería		3,94	0,057
						Te división	0,64		
N21-N22	15.861	1,30	90	29,0	3,3	Tubería		3,94	0,114
						Te división	0,64		
N22-N23	21.057	1,15	110	18,4	3,3	Tubería		3,94	0,073
						Te división	0,64		
N23-N24	26.232	1,44	110	27,3	10,0	Tubería		10,00	0,273
			110	27,3	12,5	Tubería		16,15	0,441
						Te división	1,28		
						Codo	2,37		
N24-N25	54.659	1,85	140	32,0	12,5	Tubería		12,50	0,400
N25-N26	73.785	1,91	160	28,9	12,5	Tubería		12,50	0,362
N26-N27	73.785					Grup Generador CLINT (existent) [1-166]			5,400
TOTAL									11,418

(1) **Kv: Constante válvulas de control.**

3.- RELACIÓ DE BATERÍES

3.1.- SUBSISTEMA "Grup Generador CLINT (existent) [1-166]"

Unitat	Potència (w)	Temp. Entrada (°C)	Temp. Sortida (°C)	Cabal aigua (l/h)	Caiguda pressió (mm.c.a.)	Pressió d'equilibrat (mm.c.a.)	Marca y model

Fan-coil [56-330]	1.507	7,0	12,0	259,2	1.344,0	780,3	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [60-329]	22.480	7,0	12,0	3.866,6	760,0	1.934,7	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [146-328]	22.480	7,0	12,0	3.866,6	760,0	1.543,5	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [59-327]	11.409	7,0	12,0	1.962,3	760,0	1.864,5	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [137-326]	4.296	7,0	12,0	738,9	1.023,5	424,8	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [135-325]	3.316	7,0	12,0	570,4	1.264,8	0,0	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [136-324]	7.236	7,0	12,0	1.244,6	760,0	524,5	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [55-322]	1.507	7,0	12,0	259,2	1.344,0	610,6	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [54-321]	8.340	7,0	12,0	1.434,5	760,0	1.287,1	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [53-320]	1.655	7,0	12,0	284,7	1.344,0	642,0	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [51-319]	3.473	7,0	12,0	597,4	1.226,1	687,0	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [52-318]	1.662	7,0	12,0	285,9	1.344,0	488,1	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [40-317]	1.784	7,0	12,0	306,8	1.344,0	583,9	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [42-316]	1.507	7,0	12,0	259,2	1.344,0	581,6	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [43-315]	1.507	7,0	12,0	259,2	1.344,0	672,3	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [44-314]	1.507	7,0	12,0	259,2	1.344,0	784,4	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [45-313]	1.507	7,0	12,0	259,2	1.344,0	920,1	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [41-312]	8.340	7,0	12,0	1.434,5	760,0	1.269,5	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [242-307]	2.984	12,0	7,0	513,2	1.344,0	685,5	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [241-306]	2.812	12,0	7,0	483,7	1.344,0	437,3	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [240-305]	2.812	12,0	7,0	483,7	1.344,0	341,3	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [239-304]	3.839	12,0	7,0	660,3	1.136,0	521,1	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [252-303]	2.984	12,0	7,0	513,2	1.344,0	691,2	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [251-302]	2.984	12,0	7,0	513,2	1.344,0	490,3	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [250-301]	2.984	12,0	7,0	513,2	1.344,0	460,6	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [248-300]	3.056	12,0	7,0	525,6	1.328,8	295,2	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [249-299]	5.752	12,0	7,0	989,3	760,0	1.015,4	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [27-296]	6.660	7,0	12,0	1.145,5	760,0	1.477,6	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [31-295]	1.508	7,0	12,0	259,4	1.344,0	1.153,2	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [30-294]	1.508	7,0	12,0	259,4	1.344,0	1.043,5	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [29-293]	1.508	7,0	12,0	259,4	1.344,0	955,2	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [28-292]	1.508	7,0	12,0	259,4	1.344,0	756,0	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [26-291]	1.784	7,0	12,0	306,8	1.344,0	831,5	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [14-290]	1.517	7,0	12,0	260,9	1.344,0	629,1	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [15-289]	3.329	7,0	12,0	572,6	1.261,6	970,9	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [16-288]	1.508	7,0	12,0	259,4	1.344,0	804,0	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [17-287]	6.660	7,0	12,0	1.145,5	760,0	1.633,8	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [18-286]	1.508	7,0	12,0	259,4	1.344,0	913,5	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [19-285]	1.508	7,0	12,0	259,4	1.344,0	1.047,1	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [139-332]	6.600	7,0	12,0	1.135,2	760,0	979,0	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [144-333]	5.741	7,0	12,0	987,5	760,0	940,2	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [143-334]	5.741	7,0	12,0	987,5	760,0	745,4	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [138-335]	6.600	7,0	12,0	1.135,2	760,0	853,0	AIRLAN FCXI80P
Climatizador 1 [165-389]	64.400	7,0	12,0	11.076,8	760,0	2.933,0	AIRLAN FCXI80P
Climatizador 2 [161-390]	46.800	7,0	12,0	8.049,6	760,0	3.124,8	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [91-336]	2.900	7,0	12,0	498,8	1.344,0	1.010,9	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [92-337]	1.754	7,0	12,0	301,7	1.344,0	1.018,3	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [103-338]	2.003	7,0	12,0	344,5	1.344,0	1.063,9	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [108-339]	1.745	7,0	12,0	300,1	1.344,0	1.569,7	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [104-340]	8.600	7,0	12,0	1.479,2	760,0	1.700,2	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [228-343]	5.866	12,0	7,0	1.009,0	760,0	1.384,9	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [227-344]	3.137	12,0	7,0	539,6	1.308,8	853,0	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [229-345]	2.950	12,0	7,0	507,4	1.344,0	843,1	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [230-346]	2.950	12,0	7,0	507,4	1.344,0	876,3	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [231-347]	2.950	12,0	7,0	507,4	1.344,0	1.078,0	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [218-348]	3.744	12,0	7,0	644,0	1.159,4	907,3	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [219-349]	2.771	12,0	7,0	476,6	1.344,0	744,8	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [220-350]	2.771	12,0	7,0	476,6	1.344,0	837,5	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [221-351]	2.950	12,0	7,0	507,4	1.344,0	1.077,1	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [69-357]	6.660	7,0	12,0	1.145,5	760,0	1.741,1	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [73-358]	1.508	7,0	12,0	259,4	1.344,0	1.416,7	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [72-359]	1.508	7,0	12,0	259,4	1.344,0	1.307,0	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [71-360]	1.508	7,0	12,0	259,4	1.344,0	1.218,7	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [70-361]	1.508	7,0	12,0	259,4	1.344,0	1.019,5	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [68-362]	1.784	7,0	12,0	306,8	1.344,0	1.095,0	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [79-363]	1.517	7,0	12,0	260,9	1.344,0	892,7	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [80-364]	3.329	7,0	12,0	572,6	1.261,6	1.234,4	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [81-365]	1.508	7,0	12,0	259,4	1.344,0	1.067,6	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [82-366]	6.660	7,0	12,0	1.145,5	760,0	1.897,3	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [83-367]	1.508	7,0	12,0	259,4	1.344,0	1.177,0	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [84-368]	1.508	7,0	12,0	259,4	1.344,0	1.310,6	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [278-371]	2.984	12,0	7,0	513,2	1.344,0	919,0	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [277-372]	2.812	12,0	7,0	483,7	1.344,0	670,8	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [276-373]	2.812	12,0	7,0	483,7	1.344,0	574,7	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [275-374]	3.839	12,0	7,0	660,3	1.136,0	754,5	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [270-375]	2.984	12,0	7,0	513,2	1.344,0	924,7	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [269-376]	2.984	12,0	7,0	513,2	1.344,0	723,8	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [268-377]	2.984	12,0	7,0	513,2	1.344,0	694,1	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [266-378]	3.056	12,0	7,0	525,6	1.328,8	528,7	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [267-379]	5.752	12,0	7,0	989,3	760,0	1.248,9	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [107-380]	1.745	7,0	12,0	300,1	1.344,0	1.414,1	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [106-381]	1.745	7,0	12,0	300,1	1.344,0	1.287,2	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [105-382]	1.745	7,0	12,0	300,1	1.344,0	1.186,6	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [94-383]	8.600	7,0	12,0	1.479,2	760,0	1.786,7	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [95-384]	1.745	7,0	12,0	300,1	1.344,0	1.271,9	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [96-385]	1.745	7,0	12,0	300,1	1.344,0	1.443,5	AIRLAN FCXI80P
Fan-coil [93-386]	1.745	7,0	12,0	300,1	1.344,0	1.154,1	AIRLAN FCXI80P

4.- RELACIÓ DE CANONADES

4.1.- SUBSISTEMA “Grup Generador CLINT (existent) [1-166]”

Descripció	Diàmetre	Long. (m)	Leqv. (m)	Cabal (l/h)	Velc. (m/s)	P.Tot. (mmca)	P.Unit. (mmca/m)
Tramo [168-169]	140	12,5	0,0	54.658,5	1,85	400,3	32,0
Tramo [3-4]	140	12,5	0,0	54.658,5	1,85	400,3	32,0
Tramo [169-170]	110	10,0	3,2	28.426,3	1,56	415,8	31,5
Tramo [4-5]	110	10,0	4,8	28.426,3	1,56	464,6	31,5
Tramo [170-171]	110	3,3	0,8	22.221,9	1,22	83,2	20,3
Tramo [5-6]	110	3,3	0,6	22.221,9	1,22	79,9	20,3
Tramo [171-172]	90	3,3	0,8	16.974,9	1,39	134,4	32,8
Tramo [6-7]	90	3,3	0,6	16.974,9	1,39	129,1	32,8
Tramo [7-32]	90	3,3	0,6	11.727,8	0,96	66,9	17,0
Tramo [172-173]	90	3,3	0,8	11.727,8	0,96	69,6	17,0
Tramo [173-174]	63	3,3	0,8	5.828,9	0,97	110,5	27,0
Tramo [32-57]	63	3,3	0,6	5.828,9	0,97	106,2	27,0
Tramo [57-58]	50	3,6	1,6	1.962,3	0,52	61,7	12,0
Tramo [174-284]	50	3,6	0,6	1.962,3	0,52	50,8	12,0
Tramo [145-146]	63	3,0	1,2	3.866,6	0,65	55,2	13,1
Tramo [57-60]	63	2,8	2,1	3.866,6	0,65	64,5	13,1
Tramo [174-329]	63	3,2	2,5	3.866,6	0,65	74,6	13,1
Tramo [328-354]	63	3,8	2,4	3.866,6	0,65	81,6	13,1
Tramo [284-327]	50	3,2	2,1	1.962,3	0,52	63,2	12,0
Tramo [58-59]	50	2,8	0,0	1.962,3	0,52	33,5	12,0
Tramo [323-324]	40	1,0	0,8	1.244,6	0,52	28,1	15,6
Tramo [259-326]	32	2,3	0,8	738,9	0,48	56,0	18,1
Tramo [134-136]	40	1,0	1,3	1.244,6	0,52	35,1	15,6
Tramo [133-137]	32	2,3	1,3	738,9	0,48	64,1	18,1
Tramo [253-254]	63	5,1	1,6	6.799,2	1,14	237,2	35,4
Tramo [134-135]	32	2,6	1,0	570,4	0,37	41,0	11,6
Tramo [133-134]	40	3,3	0,3	1.814,9	0,75	109,1	30,1
Tramo [132-133]	50	3,3	0,4	2.553,9	0,68	70,2	19,0
Tramo [129-130]	63	5,1	2,4	6.799,2	1,14	266,9	35,4
Tramo [258-259]	50	3,3	0,5	2.553,9	0,68	72,1	19,0
Tramo [325-323]	32	2,6	1,0	570,4	0,37	41,9	11,6
Tramo [259-323]	40	3,3	0,4	1.814,9	0,75	111,5	30,1
Tramo [39-40]	25	4,0	0,0	306,8	0,33	52,2	13,1
Tramo [38-41]	40	1,0	1,3	1.434,5	0,60	45,0	20,0
Tramo [37-42]	20	3,7	1,3	259,2	0,43	136,8	27,6
Tramo [36-43]	20	3,7	1,3	259,2	0,43	136,8	27,6
Tramo [35-44]	20	3,7	1,3	259,2	0,43	136,8	27,6
Tramo [34-45]	20	3,7	1,3	259,2	0,43	136,8	27,6
Tramo [46-56]	20	3,7	1,3	259,2	0,43	136,8	27,6
Tramo [47-55]	20	3,7	1,3	259,2	0,43	136,8	27,6
Tramo [48-54]	40	2,4	1,5	1.434,5	0,60	78,8	20,0
Tramo [49-53]	25	3,7	1,3	284,7	0,30	56,9	11,5
Tramo [50-51]	32	1,0	1,3	597,4	0,39	28,1	12,5
Tramo [180-330]	20	3,7	0,8	259,2	0,43	124,4	27,6
Tramo [181-322]	20	3,7	0,8	259,2	0,43	124,4	27,6

Tramo [182-321]	40	2,4	1,0	1.434,5	0,60	68,0	20,0
Tramo [183-320]	25	3,7	0,8	284,7	0,30	51,7	11,5
Tramo [311-319]	32	1,0	0,8	597,4	0,39	22,5	12,5
Tramo [310-312]	40	1,0	0,8	1.434,5	0,60	36,0	20,0
Tramo [179-316]	20	3,7	0,8	259,2	0,43	124,4	27,6
Tramo [178-315]	20	3,7	0,8	259,2	0,43	124,4	27,6
Tramo [177-314]	20	3,7	0,8	259,2	0,43	124,4	27,6
Tramo [176-313]	20	3,7	0,8	259,2	0,43	124,4	27,6
Tramo [32-33]	63	5,7	2,4	5.898,9	0,99	224,1	27,5
Tramo [173-175]	63	5,7	1,6	5.898,9	0,99	201,0	27,5
Tramo [33-46]	50	1,7	3,2	3.120,8	0,83	131,4	27,0
Tramo [46-47]	50	3,3	0,3	2.861,6	0,76	83,9	23,2
Tramo [47-48]	50	0,2	0,3	2.602,4	0,69	10,2	19,6
Tramo [48-49]	40	3,1	0,4	1.167,9	0,48	48,9	14,0
Tramo [49-50]	32	2,3	0,3	883,2	0,57	64,4	24,6
Tramo [50-52]	25	4,7	1,0	285,9	0,31	65,4	11,6
Tramo [175-180]	50	1,7	2,3	3.120,8	0,83	108,5	27,0
Tramo [180-181]	50	3,3	0,4	2.861,6	0,76	85,7	23,2
Tramo [181-182]	50	0,2	0,4	2.602,4	0,69	11,8	19,6
Tramo [182-183]	40	3,1	0,5	1.167,9	0,48	50,3	14,0
Tramo [183-311]	32	2,3	0,4	883,2	0,57	66,4	24,6
Tramo [311-318]	25	4,7	1,0	285,9	0,31	66,3	11,6
Tramo [33-34]	50	1,7	0,5	2.778,1	0,74	48,6	22,0
Tramo [175-176]	50	1,7	0,6	2.778,1	0,74	51,5	22,0
Tramo [34-35]	50	3,3	0,3	2.518,9	0,67	67,1	18,5
Tramo [176-177]	50	3,3	0,4	2.518,9	0,67	68,6	18,5
Tramo [35-36]	50	3,3	0,3	2.259,7	0,60	55,5	15,3
Tramo [177-178]	50	3,3	0,4	2.259,7	0,60	56,7	15,3
Tramo [36-37]	50	3,3	0,3	2.000,5	0,53	44,8	12,4
Tramo [178-179]	50	3,3	0,4	2.000,5	0,53	45,8	12,4
Tramo [37-38]	40	1,0	0,3	1.741,3	0,72	37,0	28,0
Tramo [38-39]	25	4,0	1,0	306,8	0,33	64,6	13,1
Tramo [179-310]	40	1,0	0,4	1.741,3	0,72	39,3	28,0
Tramo [317-310]	25	4,0	1,0	306,8	0,33	65,7	13,1
Tramo [243-252]	25	2,3	0,8	513,2	0,55	97,9	31,6
Tramo [244-251]	25	3,3	0,8	513,2	0,55	129,4	31,6
Tramo [245-250]	25	2,3	0,8	513,2	0,55	97,9	31,6
Tramo [246-249]	32	0,5	0,8	989,3	0,64	38,9	29,9
Tramo [247-248]	25	1,0	0,6	525,6	0,56	53,6	32,9
Tramo [238-239]	32	4,7	0,6	660,3	0,43	79,2	14,9
Tramo [237-240]	25	3,9	0,8	483,7	0,52	133,9	28,5
Tramo [236-241]	25	3,9	0,8	483,7	0,52	133,9	28,5
Tramo [235-242]	25	2,3	0,8	513,2	0,55	97,9	31,6
Tramo [125-303]	25	2,3	1,3	513,2	0,55	112,1	31,6
Tramo [126-302]	25	3,3	1,3	513,2	0,55	143,6	31,6
Tramo [127-301]	25	2,3	1,3	513,2	0,55	112,1	31,6
Tramo [128-299]	32	0,5	1,3	989,3	0,64	52,4	29,9
Tramo [300-309]	25	1,0	0,0	525,6	0,56	32,9	32,9
Tramo [308-304]	32	4,7	0,0	660,3	0,43	69,9	14,9
Tramo [124-305]	25	3,9	1,3	483,7	0,52	146,8	28,5
Tramo [123-306]	25	3,9	1,3	483,7	0,52	146,8	28,5
Tramo [122-307]	25	2,3	1,3	513,2	0,55	112,1	31,6
Tramo [246-247]	25	1,7	0,4	525,6	0,56	69,1	32,9
Tramo [128-309]	25	1,7	1,0	525,6	0,56	87,2	32,9
Tramo [245-246]	40	3,0	0,4	1.515,0	0,63	74,8	22,0
Tramo [127-128]	40	3,0	0,3	1.515,0	0,63	73,0	22,0
Tramo [244-245]	50	3,3	0,4	2.028,2	0,54	46,9	12,7
Tramo [126-127]	50	3,3	0,3	2.028,2	0,54	45,9	12,7
Tramo [243-244]	50	3,3	0,4	2.541,5	0,67	69,6	18,8
Tramo [125-126]	50	3,3	0,3	2.541,5	0,67	68,1	18,8
Tramo [234-243]	50	1,7	0,6	3.054,7	0,81	60,8	26,0
Tramo [121-125]	50	1,7	0,5	3.054,7	0,81	57,4	26,0
Tramo [237-238]	32	4,7	0,4	660,3	0,43	75,8	14,9
Tramo [236-237]	40	3,2	0,4	1.144,0	0,47	48,6	13,5
Tramo [235-236]	40	3,2	0,4	1.627,6	0,68	89,7	24,9
Tramo [234-235]	50	1,7	2,3	2.140,9	0,57	56,1	13,9
Tramo [124-308]	32	4,7	1,0	660,3	0,43	84,0	14,9
Tramo [123-124]	40	3,2	0,3	1.144,0	0,47	47,5	13,5
Tramo [122-123]	40	3,2	0,3	1.627,6	0,68	87,7	24,9
Tramo [121-122]	50	1,7	3,2	2.140,9	0,57	67,9	13,9
Tramo [120-121]	63	5,1	2,4	5.195,6	0,87	165,9	22,0
Tramo [233-234]	63	5,1	1,6	5.195,6	0,87	147,4	22,0

Tramo [298-291]	25	4,0	1,0	306,8	0,33	65,7	13,1
Tramo [189-295]	20	3,7	0,8	259,4	0,43	124,5	27,7
Tramo [190-294]	20	3,7	0,8	259,4	0,43	124,5	27,7
Tramo [191-293]	20	3,7	0,8	259,4	0,43	124,5	27,7
Tramo [192-292]	20	3,7	0,8	259,4	0,43	124,5	27,7
Tramo [298-296]	40	1,5	0,8	1.145,5	0,48	31,1	13,5
Tramo [290-297]	20	4,7	1,0	260,9	0,43	160,2	28,0
Tramo [297-289]	32	1,5	0,8	572,6	0,37	26,7	11,6
Tramo [188-288]	20	3,7	0,8	259,4	0,43	124,5	27,7
Tramo [187-287]	40	2,4	1,0	1.145,5	0,48	46,0	13,5
Tramo [186-286]	20	3,7	0,8	259,4	0,43	124,5	27,7
Tramo [185-285]	20	3,7	0,8	259,4	0,43	124,5	27,7
Tramo [25-26]	25	2,0	0,0	306,8	0,33	26,1	13,1
Tramo [20-31]	20	3,7	1,3	259,4	0,43	137,0	27,7
Tramo [21-30]	20	3,7	1,3	259,4	0,43	137,0	27,7
Tramo [22-29]	20	3,7	1,3	259,4	0,43	137,0	27,7
Tramo [23-28]	20	3,7	1,3	259,4	0,43	137,0	27,7
Tramo [24-27]	40	1,5	1,3	1.145,5	0,48	37,2	13,5
Tramo [13-14]	20	4,7	1,0	260,9	0,43	157,9	28,0
Tramo [13-15]	32	1,5	1,3	572,6	0,37	32,0	11,6
Tramo [12-16]	20	3,7	1,3	259,4	0,43	137,0	27,7
Tramo [11-17]	40	2,4	1,5	1.145,5	0,48	53,3	13,5
Tramo [10-18]	20	3,7	1,3	259,4	0,43	137,0	27,7
Tramo [9-19]	20	3,7	1,3	259,4	0,43	137,0	27,7
Tramo [192-298]	40	1,0	0,4	1.452,4	0,60	28,6	20,4
Tramo [24-25]	25	2,0	1,0	306,8	0,33	38,5	13,1
Tramo [23-24]	40	1,0	0,3	1.452,4	0,60	27,0	20,4
Tramo [191-192]	40	3,3	0,4	1.711,7	0,71	100,7	27,2
Tramo [22-23]	40	3,3	0,3	1.711,7	0,71	98,5	27,2
Tramo [190-191]	50	3,3	0,4	1.971,1	0,52	44,7	12,1
Tramo [21-22]	50	3,3	0,3	1.971,1	0,52	43,7	12,1
Tramo [189-190]	50	3,3	0,4	2.230,5	0,59	55,4	15,0
Tramo [20-21]	50	3,3	0,3	2.230,5	0,59	54,2	15,0
Tramo [184-189]	50	1,7	0,6	2.489,9	0,66	42,5	18,2
Tramo [8-20]	50	1,7	0,5	2.489,9	0,66	40,1	18,2
Tramo [188-297]	32	2,3	0,4	833,5	0,54	60,0	22,2
Tramo [187-188]	40	2,9	0,5	1.092,9	0,45	42,4	12,5
Tramo [186-187]	50	0,5	0,4	2.238,4	0,59	13,6	15,1
Tramo [185-186]	50	3,3	0,4	2.497,8	0,66	67,6	18,3
Tramo [184-185]	50	1,6	2,3	2.757,2	0,73	85,1	21,7
Tramo [12-13]	32	2,3	0,3	833,5	0,54	58,3	22,2
Tramo [11-12]	40	2,9	0,4	1.092,9	0,45	41,1	12,5
Tramo [10-11]	50	0,5	0,3	2.238,4	0,59	12,4	15,1
Tramo [9-10]	50	3,3	0,3	2.497,8	0,66	66,1	18,3
Tramo [8-9]	50	1,6	3,2	2.757,2	0,73	103,6	21,7
Tramo [172-184]	63	5,7	1,6	5.247,0	0,88	163,4	22,4
Tramo [7-8]	63	5,7	2,4	5.247,0	0,88	182,3	22,4
Tramo [331-334]	32	0,4	0,6	987,5	0,64	30,7	29,8
Tramo [256-333]	32	2,1	0,8	987,5	0,64	86,5	29,8
Tramo [257-332]	40	2,6	1,0	1.135,2	0,47	47,9	13,3
Tramo [142-143]	32	0,4	0,0	987,5	0,64	11,9	29,8
Tramo [141-144]	32	2,1	1,3	987,5	0,64	99,9	29,8
Tramo [131-139]	40	2,6	1,5	1.135,2	0,47	55,1	13,3
Tramo [141-142]	32	5,0	1,0	987,5	0,64	177,5	29,8
Tramo [140-141]	50	3,4	0,0	1.974,9	0,52	41,2	12,1
Tramo [256-331]	32	5,0	0,4	987,5	0,64	161,1	29,8
Tramo [255-256]	50	3,4	1,0	1.974,9	0,52	53,8	12,1
Tramo [258-335]	40	2,4	1,0	1.135,2	0,47	45,3	13,3
Tramo [132-138]	40	2,4	1,5	1.135,2	0,47	52,5	13,3
Tramo [130-131]	63	5,0	0,5	4.824,3	0,81	106,4	19,3
Tramo [131-132]	63	5,0	0,4	3.689,1	0,62	65,0	12,0
Tramo [130-140]	50	0,4	3,2	1.974,9	0,52	43,2	12,1
Tramo [254-255]	50	1,4	1,3	1.974,9	0,52	32,5	12,1
Tramo [254-257]	63	5,0	0,6	4.824,3	0,81	108,9	19,3
Tramo [257-258]	63	5,0	0,5	3.689,1	0,62	66,2	12,0
Tramo [281-282]	110	2,2	1,7	19.126,4	1,05	59,9	15,5
Tramo [280-281]	110	12,5	1,7	19.126,4	1,05	219,8	15,5
Tramo [157-158]	110	2,8	0,0	19.126,4	1,05	43,5	15,5
Tramo [156-157]	110	12,5	1,7	19.126,4	1,05	219,7	15,5
Tramo [387-390]	75	0,8	1,5	8.049,6	0,95	47,2	20,9
Tramo [159-160]	75	1,2	1,5	8.049,6	0,95	55,6	20,9
Tramo [282-387]	75	5,0	2,0	8.049,6	0,95	146,2	20,9

Tramo [158-159]	75	5,0	4,4	8.049,6	0,95	195,7	20,9
Tramo [389-388]	90	0,8	1,9	11.076,8	0,91	41,3	15,3
Tramo [163-164]	90	1,2	1,9	11.076,8	0,91	47,4	15,3
Tramo [283-388]	90	12,0	1,9	11.076,8	0,91	213,0	15,3
Tramo [162-163]	90	12,0	1,9	11.076,8	0,91	213,0	15,3
Tramo [158-162]	90	2,2	2,7	11.076,8	0,91	75,0	15,3
Tramo [282-283]	90	2,2	1,0	11.076,8	0,91	49,1	15,3
Tramo [164-165]	90	0,4	0,0	11.076,8	0,91	6,1	15,3
Tramo [160-161]	75	0,4	0,0	8.049,6	0,95	8,4	20,9
Tramo [5-85]	63	5,7	2,4	6.204,4	1,04	245,1	30,1
Tramo [170-202]	63	5,7	1,6	6.204,4	1,04	219,8	30,1
Tramo [85-86]	50	1,6	3,2	3.180,1	0,84	133,1	27,9
Tramo [86-87]	50	3,3	0,3	2.880,0	0,76	84,8	23,4
Tramo [87-88]	50	0,5	0,3	2.579,8	0,68	15,8	19,3
Tramo [88-89]	40	2,9	0,4	1.100,6	0,46	41,6	12,6
Tramo [89-90]	32	2,3	0,3	800,5	0,52	54,3	20,7
Tramo [202-203]	50	1,6	2,3	3.180,1	0,84	109,3	27,9
Tramo [203-204]	50	3,3	0,4	2.880,0	0,76	86,7	23,4
Tramo [204-205]	50	0,5	0,4	2.579,8	0,68	17,4	19,3
Tramo [205-206]	40	2,9	0,5	1.100,6	0,46	42,9	12,6
Tramo [206-341]	32	2,3	0,4	800,5	0,52	56,0	20,7
Tramo [85-97]	50	1,7	0,5	3.024,3	0,80	56,4	25,5
Tramo [202-207]	50	1,7	0,6	3.024,3	0,80	59,8	25,5
Tramo [97-98]	50	3,3	0,3	2.724,1	0,72	77,0	21,3
Tramo [207-208]	50	3,3	0,4	2.724,1	0,72	78,7	21,3
Tramo [98-99]	50	3,3	0,3	2.424,0	0,64	62,7	17,3
Tramo [208-209]	50	3,3	0,4	2.424,0	0,64	64,1	17,3
Tramo [99-100]	50	3,3	0,3	2.123,9	0,56	49,8	13,7
Tramo [209-210]	50	3,3	0,4	2.123,9	0,56	50,9	13,7
Tramo [100-101]	40	1,0	0,3	1.823,7	0,76	40,1	30,4
Tramo [101-102]	25	2,0	1,0	344,5	0,37	47,0	15,9
Tramo [210-342]	40	1,0	0,4	1.823,7	0,76	42,6	30,4
Tramo [212-213]	63	5,1	1,6	5.175,3	0,87	146,4	21,9
Tramo [110-111]	63	5,1	2,4	5.175,3	0,87	164,8	21,9
Tramo [111-112]	50	1,7	3,2	2.104,6	0,56	65,9	13,5
Tramo [112-113]	40	3,2	0,3	1.597,2	0,66	84,9	24,1
Tramo [113-114]	40	3,2	0,3	1.120,6	0,46	45,8	13,0
Tramo [114-352]	32	4,7	1,0	644,0	0,42	80,4	14,2
Tramo [213-214]	50	1,7	2,3	2.104,6	0,56	54,4	13,5
Tramo [214-215]	40	3,2	0,4	1.597,2	0,66	86,8	24,1
Tramo [215-216]	40	3,2	0,4	1.120,6	0,46	46,9	13,0
Tramo [216-217]	32	4,7	0,4	644,0	0,42	72,6	14,2
Tramo [111-115]	50	1,7	0,5	3.070,7	0,82	58,0	26,2
Tramo [213-222]	50	1,7	0,6	3.070,7	0,82	61,4	26,2
Tramo [115-116]	50	3,3	0,3	2.563,3	0,68	69,2	19,1
Tramo [222-223]	50	3,3	0,4	2.563,3	0,68	70,7	19,1
Tramo [116-117]	50	3,3	0,3	2.055,9	0,55	47,0	13,0
Tramo [223-224]	50	3,3	0,4	2.055,9	0,55	48,1	13,0
Tramo [117-118]	40	3,0	0,3	1.548,5	0,64	75,9	22,8
Tramo [224-225]	40	3,0	0,4	1.548,5	0,64	77,7	22,8
Tramo [118-353]	32	1,7	1,0	539,6	0,35	27,8	10,5
Tramo [225-226]	32	1,7	0,4	539,6	0,35	22,1	10,5
Tramo [214-221]	25	2,3	0,8	507,4	0,54	95,9	31,0
Tramo [215-220]	25	3,9	0,8	476,6	0,51	130,6	27,8
Tramo [216-219]	25	3,9	0,8	476,6	0,51	130,6	27,8
Tramo [217-218]	32	4,7	0,6	644,0	0,42	75,9	14,2
Tramo [222-231]	25	2,3	0,8	507,4	0,54	95,9	31,0
Tramo [223-230]	25	3,3	0,8	507,4	0,54	126,9	31,0
Tramo [224-229]	25	2,3	0,8	507,4	0,54	95,9	31,0
Tramo [226-227]	32	1,0	0,6	539,6	0,35	17,1	10,5
Tramo [225-228]	32	0,5	0,8	1.009,0	0,65	40,3	31,0
Tramo [101-104]	40	1,5	1,3	1.479,2	0,61	58,0	21,1
Tramo [97-108]	25	3,7	1,3	300,1	0,32	62,3	12,6
Tramo [98-107]	25	3,7	1,3	300,1	0,32	62,3	12,6
Tramo [99-106]	25	3,7	1,3	300,1	0,32	62,3	12,6
Tramo [100-105]	25	3,7	1,3	300,1	0,32	62,3	12,6
Tramo [102-103]	25	2,0	0,0	344,5	0,37	31,8	15,9
Tramo [90-92]	25	4,7	1,0	301,7	0,32	71,7	12,7
Tramo [90-91]	25	1,5	1,3	498,8	0,53	82,6	30,1
Tramo [89-93]	25	3,7	1,3	300,1	0,32	62,3	12,6
Tramo [88-94]	40	2,4	1,5	1.479,2	0,61	83,1	21,1
Tramo [87-95]	25	3,7	1,3	300,1	0,32	62,3	12,6
Tramo [86-96]	25	3,7	1,3	300,1	0,32	62,3	12,6
Tramo [112-351]	25	2,3	1,3	507,4	0,54	109,9	31,0
Tramo [113-350]	25	3,9	1,3	476,6	0,51	143,1	27,8
Tramo [114-349]	25	3,9	1,3	476,6	0,51	143,1	27,8
Tramo [348-352]	32	4,7	0,0	644,0	0,42	66,9	14,2
Tramo [115-347]	25	2,3	1,3	507,4	0,54	109,9	31,0
Tramo [116-346]	25	3,3	1,3	507,4	0,54	140,8	31,0
Tramo [117-345]	25	2,3	1,3	507,4	0,54	109,9	31,0
Tramo [353-344]	32	1,0	0,0	539,6	0,35	10,5	10,5
Tramo [118-343]	32	0,5	1,3	1.009,0	0,65	54,2	31,0
Tramo [342-340]	40	1,5	0,8	1.479,2	0,61	48,5	21,1
Tramo [207-339]	25	3,7	0,8	300,1	0,32	56,6	12,6
Tramo [208-380]	25	3,7	0,8	300,1	0,32	56,6	12,6
Tramo [209-381]	25	3,7	0,8	300,1	0,32	56,6	12,6
Tramo [210-382]	25	3,7	0,8	300,1	0,32	56,6	12,6
Tramo [338-342]	25	4,0	1,0	344,5	0,37	80,1	15,9
Tramo [341-337]	25	4,7	1,0	301,7	0,32	72,7	12,7
Tramo [341-336]	25	1,5	0,8	498,8	0,53	69,1	30,1
Tramo [206-386]	25	3,7	0,8	300,1	0,32	56,6	12,6
Tramo [205-383]	40	2,4	1,0	1.479,2	0,61	71,7	21,1
Tramo [204-384]	25	3,7	0,8	300,1	0,32	56,6	12,6
Tramo [203-385]	25	3,7	0,8	300,1	0,32	56,6	12,6
Tramo [120-129]	90	3,3	0,6	10.665,7	0,87	56,5	14,3
Tramo [233-253]	90	3,3	0,8	10.665,7	0,87	58,8	14,3
Tramo [119-120]	90	3,3	0,6	15.861,3	1,30	114,4	29,0
Tramo [232-233]	90	3,3	0,8	15.861,3	1,30	119,1	29,0
Tramo [110-119]	110	3,3	0,6	21.056,9	1,15	72,6	18,4
Tramo [212-232]	110	3,3	0,8	21.056,9	1,15	75,5	18,4
Tramo [109-110]	110	10,0	0,0	26.232,2	1,44	272,8	27,3
Tramo [211-212]	110	10,0	2,4	26.232,2	1,44	337,5	27,3
Tramo [129-145]	63	3,3	1,9	3.866,6	0,65	67,5	13,1
Tramo [253-354]	63	3,3	0,8	3.866,6	0,65	53,6	13,1
Tramo [169-211]	110	12,5	1,6	26.232,2	1,44	384,7	27,3
Tramo [4-109]	110	12,5	3,7	26.232,2	1,44	440,6	27,3
Tramo [279-280]	110	12,5	0,0	19.126,4	1,05	194,0	15,5
Tramo [155-156]	110	12,5	1,7	19.126,4	1,05	219,7	15,5
Tramo [1-2]	160	12,5	0,0	73.784,9	1,91	361,7	28,9
Tramo [166-167]	160	12,5	0,0	73.784,9	1,91	361,7	28,9
Tramo [198-368]	20	3,7	0,8	259,4	0,43	124,5	27,7
Tramo [199-367]	20	3,7	0,8	259,4	0,43	124,5	27,7
Tramo [200-366]	40	2,4	1,0	1.145,5	0,48	46,0	13,5
Tramo [201-365]	20	3,7	0,8	259,4	0,43	124,5	27,7
Tramo [356-364]	32	1,5	0,8	572,6	0,37	26,7	11,6
Tramo [363-356]	20	4,7	1,0	260,9	0,43	160,2	28,0
Tramo [355-362]	25	4,0	1,0	306,8	0,33	65,7	13,1
Tramo [197-361]	20	3,7	0,8	259,4	0,43	124,5	27,7
Tramo [196-360]	20	3,7	0,8	259,4	0,43	124,5	27,7
Tramo [195-359]	20	3,7	0,8	259,4	0,43	124,5	27,7
Tramo [194-358]	20	3,7	0,8	259,4	0,43	124,5	27,7
Tramo [355-357]	40	1,5	0,8	1.145,5	0,48	31,1	13,5
Tramo [74-84]	20	3,7	1,3	259,4	0,43	137,0	27,7
Tramo [75-83]	20	3,7	1,3	259,4	0,43	137,0	27,7
Tramo [76-82]	40	2,4	1,5	1.145,5	0,48	53,3	13,5
Tramo [77-81]	20	3,7	1,3	259,4	0,43	137,0	27,7
Tramo [78-80]	32	1,5	1,3	572,6	0,37	32,0	11,6
Tramo [78-79]	20	4,7	1,0	260,9	0,43	157,9	28,0
Tramo [67-68]	25	2,0	0,0	306,8	0,33	26,1	13,1
Tramo [65-70]	20	3,7	1,3	259,4	0,43	137,0	27,7
Tramo [64-71]	20	3,7	1,3	259,4	0,43	137,0	27,7
Tramo [63-72]	20	3,7	1,3	259,4	0,43	137,0	27,7
Tramo [62-73]	20	3,7	1,3	259,4	0,43	137,0	27,7
Tramo [66-69]	40	1,5	1,3	1.145,5	0,48	37,2	13,5
Tramo [197-355]	40	1,0	0,4	1.452,4	0,60	28,6	20,4
Tramo [66-67]	25	2,0	1,0	306,8	0,33	38,5	13,1
Tramo [65-66]	40	1,0	0,3	1.452,4	0,60	27,0	20,4
Tramo [196-197]	40	3,3	0,4	1.711,7	0,71	100,7	27,2
Tramo [64-65]	40	3,3	0,3	1.711,7	0,71	98,5	27,2
Tramo [195-196]	50	3,3	0,4	1.971,1	0,52	44,7	12,1
Tramo [63-64]	50	3,3	0,3	1.971,1	0,52	43,7	12,1
Tramo [194-195]	50	3,3	0,4	2.230,5	0,59	55,4	15,0
Tramo [62-63]	50	3,3	0,3	2.230,5	0,59	54,2	15,0
Tramo [193-194]	50	1,7	0,6	2.489,9	0,66	42,5	18,2

Tramo [61-62]	50	1,7	0,5	2.489,9	0,66	40,1	18,2
Tramo [201-356]	32	2,3	0,4	833,5	0,54	60,0	22,2
Tramo [200-201]	40	2,9	0,5	1.092,9	0,45	42,4	12,5
Tramo [199-200]	50	0,5	0,4	2.238,4	0,59	13,6	15,1
Tramo [198-199]	50	3,3	0,4	2.497,8	0,66	67,6	18,3
Tramo [193-198]	50	1,6	2,3	2.757,2	0,73	85,1	21,7
Tramo [77-78]	32	2,3	0,3	833,5	0,54	58,3	22,2
Tramo [76-77]	40	2,9	0,4	1.092,9	0,45	41,1	12,5
Tramo [75-76]	50	0,5	0,3	2.238,4	0,59	12,4	15,1
Tramo [74-75]	50	3,3	0,3	2.497,8	0,66	66,1	18,3
Tramo [61-74]	50	1,6	3,2	2.757,2	0,73	103,6	21,7
Tramo [171-193]	63	5,7	1,6	5.247,0	0,88	163,4	22,4
Tramo [6-61]	63	5,7	2,4	5.247,0	0,88	182,3	22,4
Tramo [151-379]	32	0,5	1,3	989,3	0,64	52,4	29,9
Tramo [378-369]	25	1,0	0,0	525,6	0,56	32,9	32,9
Tramo [150-377]	25	2,3	1,3	513,2	0,55	112,1	31,6
Tramo [149-376]	25	3,3	1,3	513,2	0,55	143,6	31,6
Tramo [148-375]	25	2,3	1,3	513,2	0,55	112,1	31,6
Tramo [370-374]	32	4,7	0,0	660,3	0,43	69,9	14,9
Tramo [154-373]	25	3,9	1,3	483,7	0,52	146,8	28,5
Tramo [153-372]	25	3,9	1,3	483,7	0,52	146,8	28,5
Tramo [152-371]	25	2,3	1,3	513,2	0,55	112,1	31,6
Tramo [264-267]	32	0,5	0,8	989,3	0,64	38,9	29,9
Tramo [265-266]	25	1,0	0,6	525,6	0,56	53,6	32,9
Tramo [263-268]	25	2,3	0,8	513,2	0,55	97,9	31,6
Tramo [262-269]	25	3,3	0,8	513,2	0,55	129,4	31,6
Tramo [261-270]	25	2,3	0,8	513,2	0,55	97,9	31,6
Tramo [274-275]	32	4,7	0,6	660,3	0,43	79,2	14,9
Tramo [273-276]	25	3,9	0,8	483,7	0,52	133,9	28,5
Tramo [272-277]	25	3,9	0,8	483,7	0,52	133,9	28,5
Tramo [271-278]	25	2,3	0,8	513,2	0,55	97,9	31,6
Tramo [264-265]	25	1,7	0,4	525,6	0,56	69,1	32,9
Tramo [151-369]	25	1,7	1,0	525,6	0,56	87,2	32,9
Tramo [263-264]	40	3,0	0,4	1.515,0	0,63	74,8	22,0
Tramo [150-151]	40	3,0	0,3	1.515,0	0,63	73,0	22,0
Tramo [262-263]	50	3,3	0,4	2.028,2	0,54	46,9	12,7
Tramo [149-150]	50	3,3	0,3	2.028,2	0,54	45,9	12,7
Tramo [261-262]	50	3,3	0,4	2.541,5	0,67	69,6	18,8
Tramo [148-149]	50	3,3	0,3	2.541,5	0,67	68,1	18,8
Tramo [260-261]	50	1,7	0,6	3.054,7	0,81	60,8	26,0
Tramo [147-148]	50	1,7	0,5	3.054,7	0,81	57,4	26,0
Tramo [273-274]	32	4,7	0,4	660,3	0,43	75,8	14,9
Tramo [272-273]	40	3,2	0,4	1.144,0	0,47	48,6	13,5
Tramo [271-272]	40	3,2	0,4	1.627,6	0,68	89,7	24,9
Tramo [260-271]	50	1,7	2,3	2.140,9	0,57	56,1	13,9
Tramo [154-370]	32	4,7	1,0	660,3	0,43	84,0	14,9
Tramo [153-154]	40	3,2	0,3	1.144,0	0,47	47,5	13,5
Tramo [152-153]	40	3,2	0,3	1.627,6	0,68	87,7	24,9
Tramo [147-152]	50	1,7	3,2	2.140,9	0,57	67,9	13,9
Tramo [119-147]	63	5,1	2,4	5.195,6	0,87	165,9	22,0
Tramo [232-260]	63	5,1	1,6	5.195,6	0,87	147,4	22,0

PROJECTE DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

1.- MEMÒRIA DE CÀLCUL

1.1.-DADES DE L'EDIFICI

Ús de l'edifici:	Residencial (Día)
Altitud geogràfica:	0,00 m m.

1.2.- SUBSISTEMA “FC Educació sanitària 1.1”

1.2.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega:	996,0 m³/h.
Pressió estàtica necessària:	42,05 Pa.
Pressió total necessària:	54,84 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes:	20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega:	4,6 m/s m/s.

1.2.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s’han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editat per l’American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d’on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ i fent servir l’equació de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$

s’obté l’equació per l’aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1{,}82}}{Dh^{1{,}22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:

ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f:	Factor de fricció (adimensional).
ε::	Rugositat absoluta del material en mm.
Dh:	Diàmetre hidràulic en m.
v:	Velocitat en m/s.
Re:	Numero de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Sent:

ΔPs:	Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
Co:	coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l’aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus

d'accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes , plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:

ΔPt:	Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔPs:	Pèrdues de pressió por singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Sent:

Pst:	Pressió estàtica.
Pt:	Pressió total.
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l´aire humit kg/m³.

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constantRozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

1.2.3.- DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **5** conductes i **3** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **996,0 m³/h m³/h**.
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,313 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [7]** i arriba al valor **28,71 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [8]** i arriba al valor **27,26 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [3-4]** i té el valor **4,6 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [4-8]** i té el valor **4,1 m/s m/s.**

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **1** conductes i **1** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **996,0 m³/h m³/h.**
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,313 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [2]** i arriba al valor **26,14 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [2]** i arriba al valor **26,14 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,6 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,6 m/s m/s.**

1.3.- SUBSISTEMA "FC Educació sanitària 1.2"

1.3.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega:	996,0 m³/h.
Pressió estàtica necessària:	43,88 Pa.
Pressió total necessària:	56,68 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes:	20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega:	4,6 m/s m/s.

1.3.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s'han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editat per l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d'on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho v^2}{2}$ i fent servir l'equació de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
s'obté l'equació per l'aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1{,}82}}{Dh^{1{,}22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:

ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f:	Factor de fricció (adimensional).
ε::	Rugositat absoluta del material en mm.
Dh:	Diàmetre hidràulic en m.
v:	Velocitat en m/s.
Re:	Numero de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho v^2}{2}$$

Sent:

ΔPs: Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
Co: coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v: Velocitat en m/s.
ρ: Densitat de l'aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus d'accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes , plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:
ΔPt: Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔPf: Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔPs: Pèrdues de pressió por singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Sent:
Pst: Pressió estàtica.
Pt: Pressió total.
v: Velocitat en m/s.
ρ: Densitat de l´aire humit kg/m³.

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constantRozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

1.3.3.- DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **6** conductes i **3** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **996,0 m³/h m³/h**.
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,313 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [8]** i arriba al valor **30,28 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [9]** i arriba al valor **27,60 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [3-4]** i té el valor **4,6 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [6-7]** i té el valor **4,1 m/s m/s.**

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **1** conductes i **1** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **996,0 m³/h m³/h.**
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,313 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [2]** i arriba al valor **26,40 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [2]** i arriba al valor **26,40 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,6 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,6 m/s m/s.**

1.4.- SUBSISTEMA "FC Educació sanitària 2.1"

1.4.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega:	995,0 m³/h.
Pressió estàtica necessària:	42,38 Pa.
Pressió total necessària:	55,15 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes:	20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega:	4,6 m/s m/s.

1.4.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s'han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editat per l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d'on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ i fent servir l'equació de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
s'obté l'equació per l'aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:
ΔPf: Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f: Factor de fricció (adimensional).
ε:: Rugositat absoluta del material en mm.
Dh: Diàmetre hidràulic en m.
v: Velocitat en m/s.
Re: Numero de Reynolds (adimensional).
L: Longitud total en m.
α: Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Sent:

ΔPs:	Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
Co:	coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l'aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus d'accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes , plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:

ΔPt:	Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔPs:	Pèrdues de pressió por singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Sent:

Pst:	Pressió estàtica.
Pt:	Pressió total.
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l´aire humit kg/m³.

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constantRozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

1.4.3.- DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **5** conductes i **3** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **995,0 m³/h m³/h**.

Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,311 Pa/m mm.c.a.**

La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [6]** i arriba al valor **28,43 Pa mm.c.a.**

La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [5]** i arriba al valor **27,32 Pa mm.c.a.**

A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,6 m/s m/s.**

A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [2-6]** i té el valor **4,1 m/s m/s.**

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **1** conductes i **1** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **995,0 m³/h m³/h.**

Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,311 Pa/m mm.c.a.**

La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [8]** i arriba al valor **26,72 Pa mm.c.a.**

La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [8]** i arriba al valor **26,72 Pa mm.c.a.**

A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [7-8]** i té el valor **4,6 m/s m/s.**

A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [7-8]** i té el valor **4,6 m/s m/s.**

1.5.- SUBSISTEMA "FC Educació sanitària 2.2"

1.5.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega:	995,0 m³/h.
Pressió estàtica necessària:	42,65 Pa.
Pressió total necessària:	55,42 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes:	20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega:	4,6 m/s m/s.

1.5.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s'han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editat per l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d'on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ i fent servir l'equació de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$

s'obté l'equació per l'aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1{,}82}}{Dh^{1{,}22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:

ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f:	Factor de fricció (adimensional).
ε::	Rugositat absoluta del material en mm.
Dh:	Diàmetre hidràulic en m.
v:	Velocitat en m/s.
Re:	Numero de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.

α: Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Sent:

ΔPs: Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
Co: coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v: Velocitat en m/s.
ρ: Densitat de l'aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus d'accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes , plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:

ΔPt: Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔPf: Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔPs: Pèrdues de pressió por singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Sent:

Pst: Pressió estàtica.
Pt: Pressió total.
v: Velocitat en m/s.
ρ: Densitat de l´aire humit kg/m³.

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constantRozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

1.5.3.- DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **4** conductes i **3** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **995,0 m³/h m³/h**.
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,311 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [4]** i arriba al valor **28,70 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [5]** i arriba al valor **27,70 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,6 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [2-4]** i té el valor **4,1 m/s m/s.**

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **1** conductes i **1** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **995,0 m³/h m³/h.**
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,311 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [7]** i arriba al valor **26,72 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [7]** i arriba al valor **26,72 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [6-7]** i té el valor **4,6 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [6-7]** i té el valor **4,6 m/s m/s.**

1.6.- SUBSISTEMA "FC Consulta tipus"

1.6.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega:	516,0 m³/h.
Pressió estàtica necessària:	39,28 Pa.
Pressió total necessària:	53,02 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes:	20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega:	4,8 m/s m/s.

1.6.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s'han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editat per l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d'on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ i fent servir l'equació de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
s'obté l'equació per l'aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:

ΔPf: Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f: Factor de fricció (adimensional).

ε:: Rugositat absoluta del material en mm.
Dh: Diàmetre hidràulic en m.
v: Velocitat en m/s.
Re: Numero de Reynolds (adimensional).
L: Longitud total en m.
α: Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Sent:
ΔPs: Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
Co: coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v: Velocitat en m/s.
ρ: Densitat de l'aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus d'accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes , plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:
ΔPt: Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔPf: Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔPs: Pèrdues de pressió por singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Sent:
Pst: Pressió estàtica.
Pt: Pressió total.
v: Velocitat en m/s.
ρ: Densitat de l´aire humit kg/m³.

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constantRozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

1.6.3.- DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **1** conductes i **1** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **516,0 m³/h m³/h**.
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,880 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [4]** i arriba al valor **22,89 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [4]** i arriba al valor **22,89 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [3-4]** i té el valor **4,8 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [3-4]** i té el valor **4,8 m/s m/s.**

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **1** conductes i **1** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **516,0 m³/h m³/h.**
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,880 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [2]** i arriba al valor **30,13 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [2]** i arriba al valor **30,13 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,8 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,8 m/s m/s.**

1.7.- SUBSISTEMA "FC Consulta 01"

1.7.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega:	787,0 m³/h.
Pressió estàtica necessària:	52,37 Pa.
Pressió total necessària:	63,87 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes:	20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega:	4,4 m/s m/s.

1.7.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s'han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editat per l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d'on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ i fent servir l'equació de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
s'obté l'equació per l'aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1{,}82}}{Dh^{1{,}22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a

la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:

ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f:	Factor de fricció (adimensional).
ε::	Rugositat absoluta del material en mm.
Dh:	Diàmetre hidràulic en m.
v:	Velocitat en m/s.
Re:	Numero de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Sent:

ΔPs:	Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
Co:	coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l'aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus d'accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes , plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:

ΔPt:	Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔPs:	Pèrdues de pressió por singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Sent:

Pst:	Pressió estàtica.
Pt:	Pressió total.
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l´aire humit kg/m³.

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constantRozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

1.7.3.- DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **4** conductes i **2** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **787,0 m³/h m³/h**.
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,165 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [7]** i arriba al valor **31,76 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [8]** i arriba al valor **30,39 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [6-7]** i té el valor **4,9 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [4-5]** i té el valor **4,4 m/s m/s.**

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **2** conductes i **1** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **787,0 m³/h m³/h.**
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,165 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [3]** i arriba al valor **32,11 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [3]** i arriba al valor **32,11 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,4 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,4 m/s m/s.**

1.8.- SUBSISTEMA "FC Despatx 4"

1.8.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega:	787,0 m³/h.
Pressió estàtica necessària:	52,50 Pa.
Pressió total necessària:	64,01 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes:	20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega:	4,4 m/s m/s.

1.8.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s'han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editat per l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d'on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ i fent servir l'equació de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$

s'obté l'equació per l'aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:

ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f:	Factor de fricció (adimensional).
ε::	Rugositat absoluta del material en mm.
Dh:	Diàmetre hidràulic en m.
v:	Velocitat en m/s.
Re:	Numero de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Sent:

ΔPs:	Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
Co:	coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l'aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus d'accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes , plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:

ΔPt:	Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔPs:	Pèrdues de pressió por singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Sent:

Pst:	Pressió estàtica.
Pt:	Pressió total.
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l´aire humit kg/m³.

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constantRozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

1.8.3.- DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **3** conductes i **2** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **787,0 m³/h m³/h**.
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,165 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [6]** i arriba al valor **32,83 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [5]** i arriba al valor **31,47 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [4-6]** i té el valor **4,9 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [3-4]** i té el valor **4,4 m/s m/s.**

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **1** conductes i **1** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **787,0 m³/h m³/h.**
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,165 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [2]** i arriba al valor **31,18 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [2]** i arriba al valor **31,18 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,4 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,4 m/s m/s.**

1.9.- SUBSISTEMA "FC Sala d'espera 1"

1.9.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega:	995,0 m³/h.
Pressió estàtica necessària:	58,51 Pa.
Pressió total necessària:	71,28 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes:	20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega:	4,6 m/s m/s.

1.9.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s'han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editat per l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d'on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ i fent servir l'equació de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
s'obté l'equació per l'aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:

ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f:	Factor de fricció (adimensional).
ε::	Rugositat absoluta del material en mm.
Dh:	Diàmetre hidràulic en m.
v:	Velocitat en m/s.
Re:	Numero de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Sent:

ΔPs:	Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
Co:	coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l'aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus d'accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes , plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:

ΔPt:	Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔPs:	Pèrdues de pressió por singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Sent:

Pst:	Pressió estàtica.
Pt:	Pressió total.
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l´aire humit kg/m³.

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constantRozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

1.9.3.- DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **5** conductes i **3** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **995,0 m³/h m³/h**.
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,311 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [8]** i arriba al valor **45,08 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [5]** i arriba al valor **32,23 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [4-6]** i té el valor **4,9 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [6-7]** i té el valor **4,1 m/s m/s.**

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **1** conductes i **1** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **995,0 m³/h m³/h.**
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,311 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [2]** i arriba al valor **26,21 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [2]** i arriba al valor **26,21 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,6 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,6 m/s m/s.**

1.10.- SUBSISTEMA "FC Sala despera 2.1"

1.10.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega:	1.700,0 m³/h.
Pressió estàtica necessària:	37,32 Pa.
Pressió total necessària:	50,74 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes:	20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega:	4,7 m/s m/s.

1.10.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s'han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK .

FUNDAMENTALS 1997 editat per l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d'on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ i fent servir l'equació de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
s'obté l'equació per l'aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:

ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f:	Factor de fricció (adimensional).
ε::	Rugositat absoluta del material en mm.
Dh:	Diàmetre hidràulic en m.
v:	Velocitat en m/s.
Re:	Numero de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Sent:

ΔPs:	Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
Co:	coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l'aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus d'accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes , plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:

ΔPt:	Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔPs:	Pèrdues de pressió por singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Sent:

Pst:	Pressió estàtica.
Pt:	Pressió total.
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l´aire humit kg/m³.

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constantRozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

1.10.3.- DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **7** conductes i **4** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **1.700,0 m³/h m³/h**.
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **0,901 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [8]** i arriba al valor **34,20 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [6]** i arriba al valor **32,20 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [4-5]** i té el valor **4,7 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [4-9]** i té el valor **3,9 m/s m/s.**

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **1** conductes i **1** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **1.700,0 m³/h m³/h.**
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **0,901 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [2]** i arriba al valor **16,54 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [2]** i arriba al valor **16,54 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,7 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,7 m/s m/s.**

1.11.- SUBSISTEMA "FC Sala d'espera 2.2"

1.11.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega:	1.700,0 m³/h.
Pressió estàtica necessària:	39,13 Pa.
Pressió total necessària:	52,55 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes:	20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega:	4,7 m/s m/s.

1.11.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s'han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editat per l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d'on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ i fent servir l'equació de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
s'obté l'equació per l'aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:

ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f:	Factor de fricció (adimensional).
ε::	Rugositat absoluta del material en mm.
Dh:	Diàmetre hidràulic en m.
v:	Velocitat en m/s.
Re:	Numero de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Sent:

ΔPs:	Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
Co:	coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l'aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus d'accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes , plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:

ΔPt:	Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔPs:	Pèrdues de pressió por singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Sent:

Pst:	Pressió estàtica.
Pt:	Pressió total.
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l´aire humit kg/m³.

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constantRozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

1.11.3.- DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **7** conductes i **4** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **1.700,0 m³/h m³/h**.
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **0,901 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [10]** i arriba al valor **34,57 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [7]** i arriba al valor **30,29 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [6-8]** i té el valor **4,7 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [4-5]** i té el valor **3,9 m/s m/s.**

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **1** conductes i **1** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **1.700,0 m³/h m³/h.**
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **0,901 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [2]** i arriba al valor **17,98 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [2]** i arriba al valor **17,98 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,7 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **4,7 m/s m/s.**

2.- ANNEX CÀLCUL DE XARXAS DE CONDUCTES

2.1.- SUBSISTEMA "FC Educació sanitària 1.1"

2.1.2.- DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÓ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [3-4]	400x150	0,06000	260	0,69	0,00	996,0	4,6	0,00	0,90	0,90	27,80
Conducto [4-5]	300x150	0,04500	228	2,00	-0,27	664,0	4,1	-0,32	2,36	2,04	25,77
Conducto [5-6]	150x150	0,02250	164	1,00	3,14	332,0	4,1	5,26	1,67	6,93	18,84
Conducto [5-7]	150x150	0,02250	164	3,00	1,47	332,0	4,1	2,46	5,02	7,48	18,29
Conducto [4-8]	150x150	0,02250	164	1,00	3,82	332,0	4,1	6,40	1,67	8,07	19,73

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	400x150	0,06000	260	1,60	2,21	996,0	4,6	2,91	2,10	5,01	21,13

Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;
Long.: Longitud del conducte recte en metres;
Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
Δ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
Δ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
Δ Pt: Pèrdua de pressió total del conducte;
Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

2.2.- SUBSISTEMA “FC Educació sanitària 1.2”

2.2.2.- DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÓ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [3-4]	400x150	0,06000	260	0,69	0,00	996,0	4,6	0,00	0,90	0,90	29,38
Conducto [4-5]	300x150	0,04500	228	1,49	0,49	664,0	4,1	0,58	1,76	2,34	27,04
Conducto [5-6]	300x150	0,04500	228	0,60	0,76	664,0	4,1	0,90	0,71	1,60	25,43
Conducto [6-7]	150x150	0,02250	164	0,80	3,14	332,0	4,1	5,26	1,34	6,60	18,84
Conducto [6-8]	150x150	0,02250	164	2,80	1,47	332,0	4,1	2,46	4,69	7,15	18,29
Conducto [4-9]	150x150	0,02250	164	1,20	3,82	332,0	4,1	6,40	2,01	8,41	20,97

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	400x150	0,06000	260	1,80	2,21	996,0	4,6	2,91	2,36	5,27	21,13

Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;
Long.: Longitud del conducte recte en metres;
Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
Δ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
Δ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
Δ Pt: Pèrdua de pressió total del conducte;
Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

2.3.- SUBSISTEMA “FC Educació sanitària 2.1”

2.3.2.- DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÓ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	400x150	0,06000	260	0,60	0,00	995,0	4,6	0,00	0,79	0,79	27,64
Conducto [2-3]	300x150	0,04500	228	1,40	-0,27	663,3	4,1	-0,32	1,65	1,33	26,32
Conducto [3-4]	150x150	0,02250	164	2,00	2,42	331,7	4,1	4,04	3,34	7,38	18,93
Conducto [3-5]	150x150	0,02250	164	1,65	2,51	331,7	4,1	4,20	2,75	6,95	19,36
Conducto [2-6]	150x150	0,02250	164	1,80	3,82	331,7	4,1	6,39	3,01	9,39	18,25

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [7-8]	400x150	0,06000	260	2,09	2,21	995,0	4,6	2,90	2,74	5,63	21,09

Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;
Long.: Longitud del conducte recte en metres;
Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
Δ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
Δ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
Δ Pt: Pèrdua de pressió total del conducte;
Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

2.4.- SUBSISTEMA “FC Educació sanitària 2.2”

2.4.2.- DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÓ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	400x150	0,06000	260	0,60	0,00	995,0	4,6	0,00	0,79	0,79	27,91
Conducto [2-3]	150x150	0,02250	164	3,00	2,24	331,7	4,1	3,74	5,01	8,75	19,16
Conducto [2-4]	150x150	0,02250	164	2,00	3,78	331,7	4,1	6,32	3,34	9,66	18,25
Conducto [2-5]	150x150	0,02250	164	1,40	3,78	331,7	4,1	6,32	2,34	8,66	19,25

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [6-7]	400x150	0,06000	260	2,09	2,21	995,0	4,6	2,90	2,74	5,63	21,09

Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;
Long.: Longitud del conducte recte en metres;
Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
Δ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
Δ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
Δ Pt: Pèrdua de pressió total del conducte;
Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

2.5.- SUBSISTEMA “FC Consulta tipus”

2.5.2.- DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÓ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa

IMPULSIÒ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [3-4]	200x150	0,03000	189	0,80	0,00	516,0	4,8	0,00	1,50	1,50	21,39

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	200x150	0,03000	189	1,09	0,00	516,0	4,8	0,00	2,05	2,05	28,08

Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;
Long.: Longitud del conducte recte en metres;
Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
Δ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
Δ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
Δ Pt: Pèrdua de pressió total del conducte;
Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

2.6.- SUBSISTEMA “FC Consulta 01”

2.6.2.- DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÒ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [4-5]	250x200	0,05000	244	0,60	0,00	787,0	4,4	0,00	0,70	0,70	31,06
Conducto [5-6]	250x200	0,05000	244	1,20	1,99	787,0	4,4	2,32	1,40	3,72	27,34
Conducto [6-7]	150x150	0,02250	164	1,40	1,51	393,5	4,9	3,45	3,19	6,64	20,70
Conducto [6-8]	150x150	0,02250	164	0,80	1,51	393,5	4,9	3,45	1,82	5,28	22,07

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	250x200	0,05000	244	1,09	0,00	787,0	4,4	0,00	1,27	1,27	30,84
Conducto [2-3]	250x200	0,05000	244	1,20	1,99	787,0	4,4	2,32	1,40	3,72	27,13

Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;
Long.: Longitud del conducte recte en metres;
Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
Δ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
Δ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
Δ Pt: Pèrdua de pressió total del conducte;
Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

2.7.- SUBSISTEMA “FC Despatx 4”

2.7.2.- DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÒ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [3-4]	250x200	0,05000	244	1,00	0,00	787,0	4,4	0,00	1,17	1,17	31,66
Conducto [4-5]	150x150	0,02250	164	0,80	3,41	393,5	4,9	7,78	1,82	9,60	22,06
Conducto [4-6]	150x150	0,02250	164	3,40	1,41	393,5	4,9	3,21	7,75	10,96	20,70

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	250x200	0,05000	244	1,49	1,99	787,0	4,4	2,32	1,73	4,05	27,13

Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;
Long.: Longitud del conducte recte en metres;
Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
Δ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
Δ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
Δ Pt: Pèrdua de pressió total del conducte;
Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

2.8.- SUBSISTEMA “FC Sala d'espera 1”

2.8.2.- DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÒ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [3-4]	400x150	0,06000	260	3,25	1,78	995,0	4,6	2,33	4,26	6,58	38,49
Conducto [4-5]	150x150	0,02250	164	0,80	3,63	331,7	4,1	6,06	1,34	7,40	31,10
Conducto [4-6]	250x150	0,03750	210	4,80	-0,19	663,3	4,9	-0,33	8,51	8,18	30,31
Conducto [6-7]	150x150	0,02250	164	0,80	4,18	331,7	4,1	6,98	1,34	8,31	22,00
Conducto [6-8]	150x150	0,02250	164	5,60	1,62	331,7	4,1	2,71	9,36	12,06	18,25

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	400x150	0,06000	260	1,25	2,65	995,0	4,6	3,48	1,64	5,12	21,09

Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;
Long.: Longitud del conducte recte en metres;
Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
Δ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
Δ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
Δ Pt: Pèrdua de pressió total del conducte;
Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

2.9.- SUBSISTEMA “FC Sala despera 2.1”

2.9.2.- DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÒ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [3-4]	400x250	0,10000	343	1,20	0,00	1.700,0	4,7	0,00	1,08	1,08	33,12
Conducto [4-5]	250x200	0,05000	244	1,60	-0,16	850,0	4,7	-0,22	2,15	1,93	31,19
Conducto [5-6]	200x150	0,03000	189	1,40	4,88	425,0	3,9	6,44	1,85	8,29	22,90
Conducto [5-7]	200x150	0,03000	189	4,40	2,04	425,0	3,9	2,70	5,81	8,51	22,69
Conducto [4-8]	200x150	0,03000	189	5,00	4,25	425,0	3,9	5,62	6,60	12,22	20,90
Conducto [4-9]	200x150	0,03000	189	1,40	4,25	425,0	3,9	5,62	1,85	7,47	25,65

IMPULSIÒ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [3-4]	400x250	0,10000	343	1,20	0,00	1.700,0	4,7	0,00	1,08	1,08	33,12
Conducto [4-5]	250x200	0,05000	244	1,60	-0,16	850,0	4,7	-0,22	2,15	1,93	31,19
Conducto [5-6]	200x150	0,03000	189	1,40	4,88	425,0	3,9	6,44	1,85	8,29	22,90
Conducto [5-7]	200x150	0,03000	189	4,40	2,04	425,0	3,9	2,70	5,81	8,51	22,69
Conducto [4-8]	200x150	0,03000	189	5,00	4,25	425,0	3,9	5,62	6,60	12,22	20,90
Conducto [4-9]	200x150	0,03000	189	1,40	4,25	425,0	3,9	5,62	1,85	7,47	25,65
Conducto [9-10]	200x150	0,03000	189	1,40	1,51	425,0	3,9	2,00	1,85	3,85	21,81

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	400x250	0,10000	343	2,09	3,03	1.700,0	4,7	2,73	1,88	4,61	11,93

Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;
Long.: Longitud del conducte recte en metres;
Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
Δ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
Δ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
Δ Pt: Pèrdua de pressió total del conducte;
Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

2.10.- SUBSISTEMA “FC Sala d'espera 2.2”

2.10.2.- DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÒ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [3-4]	400x250	0,10000	343	0,80	0,00	1.700,0	4,7	0,00	0,72	0,72	33,84
Conducto [4-5]	200x150	0,03000	189	3,40	5,86	425,0	3,9	7,74	4,49	12,23	21,61
Conducto [4-6]	300x250	0,07500	299	1,00	-0,24	1.275,0	4,7	-0,26	1,04	0,79	33,05
Conducto [6-7]	200x150	0,03000	189	1,40	4,57	425,0	3,9	6,03	1,85	7,88	25,17
Conducto [6-8]	250x200	0,05000	244	3,00	-0,28	850,0	4,7	-0,37	4,02	3,65	29,41
Conducto [8-9]	200x150	0,03000	189	1,40	4,88	425,0	3,9	6,44	1,85	8,29	21,12
Conducto [8-10]	200x150	0,03000	189	4,40	2,04	425,0	3,9	2,70	5,81	8,51	20,90

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	400x250	0,10000	343	3,69	3,03	1.700,0	4,7	2,73	3,32	6,06	11,93

Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;
Long.: Longitud del conducte recte en metres;
Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
Δ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
Δ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
Δ Pt: Pèrdua de pressió total del conducte;
Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

3.- CÀLCUL VENTILACIÓ

PROJECTE CAP RIO DE JANEIRO BCN

El càlcul dels cabals de ventilació dels diferents espais de l'edifici es dimensionaran seguint els criteris marcats pel RITE

- Nivell de qualitat del aire:

	Categoría	*Usos del edifici*
I	óptima	Hospitals, clíniques, guarderies i laboratoris.
II	Bona	Oficines, residències, salas de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'ensanyament o asimilables y piscines.
III	Mitja	Edificis comercials, cines, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotel i similars, restaurants, cafetries, bars, sales de festa, gimnasos, locals per fer esport (excepte piscines) i sales d'ordinadiors.
IV	Baixa	-

Taula 1.4.2.1 Caudals d'aire exterior

Categoría	*dm^3/s per persona*
I	20
II	12,5
III	8
IV	5

- Classifiquem la ventilació segons la seva eficàcia:

VPD	Ventilació per desplaçament	1,20
VPM	Ventilació per mescla	1,00

EDIFICI

		caracteristiques des locals		cabal per persones		CABAL				TOTAL VENTILACIÓ (m^3/h)
		Nº persones	Superfície dependència	CATEGORIA aire interior	l/s	l/s	(m^3/h)	EFICIÈNCIA VENTILACIÓ		
PLANTA SOTERRANI										
-	**Sala polivalent / Biblioteca**	10	35,56	II	12,5	125,00	**450,00**	VPM	1,00	**450,00**
-	**Sala de personal**	10	33,78	II	12,5	125,00	**450,00**	VPM	1,00	**450,00**
-	**Vestidor femení**	20	61,15	III	8	160,00	**576,00**	VPM	1,00	**576,00**
-	**Vestidor masculí**	10	28,61	III	8	80,00	**288,00**	VPM	1,00	**288,00**
	UTA 3									1.764,00
PLANTA BAIXA										
-	**Vestíbul**	18	57,00	II	12,5	225,00	**810,00**	VPM	1,00	**810,00**
-	**Recepció**	7	27,00	II	12,5	87,50	**315,00**	VPM	1,00	**315,00**
-	**Despatx 1**	1	8,57	II	12,5	12,50	**45,00**	VPM	1,00	**45,00**
-	**Despatx 2**	2	12,70	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Despatx 3**	3	16,44	II	12,5	37,50	**135,00**	VPM	1,00	**135,00**
-	**Despatx 4**	1	16,70	II	12,5	12,50	**45,00**	VPM	1,00	**45,00**
-	**Recepció atenció continuada**	2	26,45	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Sala espera atenció continuad**	20	77,20	II	12,5	250,00	**900,00**	VPM	1,00	**900,00**
-	**Consulta Infermeria 0**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta Medicina 1**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta Infermeria 2**	2	16,50	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta Medicina 3**	2	21,24	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta Infermeria 4**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta Medicina 5**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Zona box polivalent**	12	62,54	II	12,5	150,00	**540,00**	VPM	1,00	**540,00**
	UTA 1									2.070,00
	UTA 2									1.440,00
	TOTAL									3.510,00
PLANTA PRIMERA										
-	**Sala espera medecina general**	40	121,00	II	12,5	500,00	**1.800,00**	VPM	1,00	**1.800,00**
-	**Consulta 1**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 2**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 3**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 4**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**

-	**Consulta 5**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 6**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 7**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 8**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 9**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 10**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Sala espera educació sanitaria**	10	34,00	II	12,5	125,00	**450,00**	VPM	1,00	**450,00**
-	**Consulta nova 1**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta nova 2**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Aula d'Educació Sanitaria 1**	20	49,87	II	12,5	250,00	**900,00**	VPM	1,00	**900,00**
-	**Aula d'Educació Sanitaria 2A**	15	40,88	II	12,5	187,50	**675,00**	VPM	1,00	**675,00**
-	**Aula d'Educació Sanitaria 2B**	15	39,76	II	12,5	187,50	**675,00**	VPM	1,00	**675,00**

UTA 1 2.700,00
UTA 2 2.880,00
TOTAL 5.580,00

PLANTA SEGONA

-	**Sala espera medecina general**	40	121,00	II	12,5	500,00	**1.800,00**	VPM	1,00	**1.800,00**
-	**Consulta 1**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 2**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 3**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 4**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 5**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 6**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 7**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 8**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 9**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 10**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Sala espera pediatria**	13	34,00	II	12,5	162,50	**585,00**	VPM	1,00	**585,00**
-	**Consulta 11**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 12**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 13**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 14**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Sala espera trebal social**	3	14,00	II	12,5	37,50	**135,00**	VPM	1,00	**135,00**
-	**Sala reunions 2**	3	24,70	II	12,5	37,50	**135,00**	VPM	1,00	**135,00**
-	**Despatx Coordinació**	2	10,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Suport Administratiu**	2	10,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Treball Administratiu**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**

UTA 1 2.700,00
UTA 2 1.485,00
TOTAL 4.185,00

PLANTA TERCERA

-	**Sala espera medecina general**	40	121,00	II	12,5	500,00	**1.800,00**	VPM	1,00	**1.800,00**
-	**Consulta 1**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 2**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 3**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 4**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 5**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 6**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 7**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 8**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 9**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 10**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Sala espera pediatria**	13	34,00	II	12,5	162,50	**585,00**	VPM	1,00	**585,00**
-	**Consulta 11**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 12**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 13**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 14**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Sala espera trebal social**	3	14,00	II	12,5	37,50	**135,00**	VPM	1,00	**135,00**
-	**Sala reunions 2**	3	24,70	II	12,5	37,50	**135,00**	VPM	1,00	**135,00**
-	**Despatx Coordinació**	2	10,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Suport Administratiu**	2	10,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Treball Administratiu**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**

UTA 1 2.700,00

UTA 2 1.485,00
TOTAL 4.185,00

PLANTA QUARTA

-	**Sala espera medecina general**	40	121,00	II	12,5	500,00	**1.800,00**	VPM	1,00	**1.800,00**
-	**Consulta 1**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 2**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 3**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 4**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 5**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 6**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 7**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 8**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 9**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 10**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Sala espera pediatria**	13	34,00	II	12,5	162,50	**585,00**	VPM	1,00	**585,00**
-	**Consulta 11**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 12**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 13**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Consulta 14**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Sala espera trebal social**	3	14,00	II	12,5	37,50	**135,00**	VPM	1,00	**135,00**
-	**Sala reunions 2**	3	24,70	II	12,5	37,50	**135,00**	VPM	1,00	**135,00**
-	**Despatx Coordinació**	2	10,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Suport Administratiu**	2	10,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**
-	**Treball Administratiu**	2	15,00	II	12,5	25,00	**90,00**	VPM	1,00	**90,00**

UTA 1 2.700,00
UTA 2 1.485,00
TOTAL 4.185,00

CABALS D'AIRE DE RENOVACIÓ

	(m3/h)
PLANTA SOTERRANI	
- UTA 3	**1.764,00**
PLANTA BAIXA	
- UTA 1	**2.070,00**
- UTA 2	**1.440,00**
PLANTA PRIMERA	
- UTA 1	**2.700,00**
- UTA 2	**2.880,00**
PLANTA SEGONA	
- UTA 1	**2.700,00**
- UTA 2	**1.485,00**
PLANTA TERCERA	
- UTA 1	**2.700,00**
- UTA 2	**1.485,00**
PLANTA QUARTA	
- UTA 1	**2.700,00**
- UTA 2	**1.485,00**
TOTAL	
- UTA 1	**12.870,00**
- UTA 2	**8.775,00**
- UTA 3	**1.764,00**

PROJECTE DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

1.- MEMÒRIA DE CÀLCUL

1.1.-DADES DE L'EDIFICI

Ús de l'edifici:	Residencial (Día)
Altitud geogràfica:	0,00 m m.

1.2.- SUBSISTEMA “Muntant 2”

1.2.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega:	12.870,0 m³/h.
Pressió estàtica necessària:	86,96 Pa.
Pressió total necessària:	117,72 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes:	20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega:	7,2 m/s m/s.

1.2.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s’han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editat per l’American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d’on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ i fent servir l’equació de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
s’obté l’equació per l’aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:

ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f:	Factor de fricció (adimensional).
ε::	Rugositat absoluta del material en mm.
Dh:	Diàmetre hidràulic en m.
v:	Velocitat en m/s.
Re:	Numero de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Sent:

ΔPs:	Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
Co:	coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l’aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus d’accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes , plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:

ΔPt:	Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔPs:	Pèrdues de pressió por singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Sent:

Pst:	Pressió estàtica.
Pt:	Pressió total.
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l´aire humit kg/m³.

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constantRozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

1.2.3.- DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **10** conductes i **5** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **12.870,0 m³/h m³/h**.
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **0,747 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [11]** i arriba al valor **45,67 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [5]** i arriba al valor **34,12 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s’arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **7,2 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s’arriba en el conducte **Conducto [6-7]** i té el valor **4,3 m/s m/s.**

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **10** conductes i **5** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **12.870,0 m³/h m³/h.**
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **0,747 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [21]** i arriba al valor **72,05 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [13]** i arriba al valor **28,76 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-12]** i té el valor **7,2 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [14-15]** i té el valor **4,3 m/s m/s.**

1.3.- SUBSISTEMA "Muntant 1"

1.3.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega:	8.775,0 m³/h.
Pressió estàtica necessària:	129,36 Pa.
Pressió total necessària:	169,10 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes:	20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega:	8,1 m/s m/s.

1.3.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s'han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editat per l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d'on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ i fent servir l'equació de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
s'obté l'equació per l'aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:

ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f:	Factor de fricció (adimensional).
ε::	Rugositat absoluta del material en mm.
Dh:	Diàmetre hidràulic en m.
v:	Velocitat en m/s.
Re:	Numero de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Sent:

ΔPs:	Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
Co:	coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l'aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus d'accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes , plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:

ΔPt:	Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔPs:	Pèrdues de pressió por singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Sent:

Pst:	Pressió estàtica.
Pt:	Pressió total.
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l´aire humit kg/m³.

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constantRozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

1.3.3.- DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **10** conductes i **5** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **8.775,0 m³/h m³/h**.
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,204 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [7]** i arriba al valor **67,56 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [5]** i arriba al valor

55,21 Pa mm.c.a.

A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **8,1 m/s m/s.**

A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [10-11]** i té el valor **4,4 m/s m/s.**

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **10** conductes i **5** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **8.775,0 m³/h m³/h.**

Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,204 Pa/m mm.c.a.**

La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [19]** i arriba al valor **101,53 Pa mm.c.a.**

La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [13]** i arriba al valor **36,61 Pa mm.c.a.**

A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-12]** i té el valor **8,1 m/s m/s.**

A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [20-21]** i té el valor **4,4 m/s m/s.**

2.- ANNEX CÀLCUL DE XARXAS DE CONDUCTES

2.1.- SUBSISTEMA "Muntant 2"

2.1.2.- DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÓ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	500x1.000	0,50000	761	10,00	5,77	12.870,0	7,2	4,31	7,47	11,77	33,89
Conducto [2-3]	500x350	0,17500	455	2,00	27,79	2.700,0	4,3	14,71	1,06	15,77	18,12
Conducto [2-4]	500x1.000	0,50000	761	4,00	-1,57	10.170,0	5,7	-0,76	1,95	1,18	32,71
Conducto [4-5]	500x350	0,17500	455	2,00	19,50	2.700,0	4,3	10,32	1,06	11,38	21,33
Conducto [4-6]	500x600	0,30000	598	4,00	-0,54	7.470,0	6,9	-0,49	3,59	3,11	29,61
Conducto [6-7]	500x350	0,17500	455	2,00	23,84	2.700,0	4,3	12,63	1,06	13,68	15,92
Conducto [6-8]	500x600	0,30000	598	4,00	-1,86	4.770,1	4,4	-0,74	1,59	0,85	28,76
Conducto [8-9]	500x350	0,17500	455	2,00	16,73	2.700,0	4,3	8,86	1,06	9,92	18,84
Conducto [8-10]	500x250	0,12500	381	4,00	0,60	2.070,1	4,6	0,47	3,12	3,58	25,17
Conducto [10-11]	400x300	0,12000	377	1,00	6,67	2.070,1	4,8	5,41	0,81	6,23	18,95

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-12]	500x1.000	0,50000	761	10,00	17,31	12.870,0	7,2	12,92	7,47	20,39	51,67
Conducto [12-13]	500x350	0,17500	455	2,00	-11,31	2.700,0	4,3	-5,99	1,06	-4,93	56,59
Conducto [12-14]	500x1.000	0,50000	761	4,00	14,92	10.170,0	5,6	7,26	1,95	9,20	42,46
Conducto [14-15]	500x350	0,17500	455	2,00	3,88	2.700,0	4,3	2,06	1,06	3,11	39,35
Conducto [14-16]	500x600	0,30000	598	4,00	9,12	7.470,0	6,9	8,19	3,59	11,78	30,68
Conducto [16-17]	500x350	0,17500	455	2,00	6,73	2.700,0	4,3	3,56	1,06	4,62	26,06
Conducto [16-18]	500x600	0,30000	598	4,00	5,60	4.770,0	4,4	2,22	1,59	3,81	26,87
Conducto [18-19]	500x350	0,17500	455	2,00	9,30	2.700,0	4,3	4,93	1,06	5,99	20,89
Conducto [18-20]	500x250	0,12500	381	4,00	2,62	2.070,0	4,6	2,05	3,12	5,16	21,71
Conducto [20-21]	400x300	0,12000	377	1,00	6,67	2.070,0	4,8	5,41	0,81	6,22	15,49

Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;
Long.: Longitud del conducte recte en metres;
Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
Δ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
Δ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
Δ Pt: Pèrdua de pressió total del conducte;
Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

2.2.- SUBSISTEMA "Muntant 1"

2.2.2.- DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÓ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	500x600	0,30000	598	10,00	5,35	8.775,0	8,1	6,44	12,04	18,47	49,09
Conducto [2-3]	450x200	0,09000	321	2,00	20,58	1.485,1	4,6	19,98	1,94	21,92	27,17
Conducto [2-4]	500x600	0,30000	598	4,00	-0,23	7.289,9	6,7	-0,20	3,44	3,24	45,86
Conducto [4-5]	450x200	0,09000	321	2,00	13,54	1.485,1	4,6	13,15	1,94	15,09	30,77
Conducto [4-6]	500x400	0,20000	488	4,00	-0,23	5.804,9	8,1	-0,34	6,09	5,75	40,10
Conducto [6-7]	450x200	0,09000	321	2,00	20,34	1.485,1	4,6	19,75	1,94	21,69	18,41
Conducto [6-8]	500x400	0,20000	488	4,00	-2,01	4.319,7	6,0	-1,79	3,56	1,77	38,33
Conducto [8-9]	600x250	0,15000	413	2,00	15,12	2.879,7	5,3	14,39	1,90	16,29	22,05
Conducto [8-10]	500x150	0,07500	287	3,40	0,88	1.440,1	5,3	1,41	5,43	6,84	31,49
Conducto [10-11]	300x300	0,09000	328	1,00	5,11	1.440,1	4,4	4,25	0,83	5,08	26,41

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-12]	500x600	0,30000	598	10,00	16,04	8.775,0	8,1	19,31	12,04	31,35	70,19
Conducto [12-13]	450x200	0,09000	321	2,00	-14,69	1.485,0	4,6	-14,26	1,94	-12,32	82,51
Conducto [12-14]	500x600	0,30000	598	4,00	12,61	7.290,0	6,7	10,83	3,44	14,27	55,92
Conducto [14-15]	450x200	0,09000	321	2,00	-6,65	1.485,0	4,6	-6,45	1,94	-4,51	60,43
Conducto [14-16]	500x400	0,20000	488	4,00	6,41	5.805,0	8,1	9,77	6,09	15,87	40,05
Conducto [16-17]	450x200	0,09000	321	2,00	0,34	1.485,0	4,6	0,33	1,94	2,27	37,78
Conducto [16-18]	500x400	0,20000	488	4,00	6,64	4.320,0	6,0	5,91	3,56	9,46	30,59
Conducto [18-19]	600x250	0,15000	413	2,00	12,88	2.879,9	5,3	12,26	1,90	14,16	16,43
Conducto [18-20]	500x150	0,07500	287	3,40	0,23	1.440,0	5,3	0,36	5,43	5,79	24,79
Conducto [20-21]	300x300	0,09000	328	1,00	5,11	1.440,0	4,4	4,25	0,83	5,08	19,71

Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;

Long.: Longitud del conducte recte en metres;
Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
∆ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
∆ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
∆ Pt: Pèrdua de pressió total del conducte;
Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

PROJECTE DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

1.- MEMÒRIA DE CÀLCUL

1.1.-DADES DE L'EDIFICI

Ús de l'edifici:	Administrativo y de oficinas
Altitud geogràfica:	0,00 m m.

1.2.- SUBSISTEMA “P1 - Atenció Sanitària”

1.2.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega:	2.880,0 m³/h.
Pressió estàtica necessària:	111,73 Pa.
Pressió total necessària:	128,85 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes:	20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega:	5,3 m/s m/s.

1.2.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s’han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editat per l’American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d’on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ i fent servir l’equació de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
s’obté l’equació per l’aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1{,}82}}{Dh^{1{,}22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:

ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f:	Factor de fricció (adimensional).
ε::	Rugositat absoluta del material en mm.
Dh:	Diàmetre hidràulic en m.
v:	Velocitat en m/s.
Re:	Numero de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Sent:

ΔPs:	Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
Co:	coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l’aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus

d'accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes , plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:

ΔPt:	Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔPs:	Pèrdues de pressió por singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Sent:

Pst:	Pressió estàtica.
Pt:	Pressió total.
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l´aire humit kg/m³.

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constantRozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

1.2.3.- DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **21** conductes i **8** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **2.880,0 m³/h m³/h**.
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **0,884 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [15]** i arriba al valor **53,19 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [13]** i arriba al valor **37,92 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **5,3 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [16-19]** i té el valor **2,5 m/s m/s.**

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **18** conductes i **8** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **2.880,0 m³/h m³/h.**
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **0,884 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [33]** i arriba al valor **75,64 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [39]** i arriba al valor **20,33 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-23]** i té el valor **5,3 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [37-38]** i té el valor **1,1 m/s m/s.**

1.3.- SUBSISTEMA "P1 - Pediatria"

1.3.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega:	2.700,0 m³/h.
Pressió estàtica necessària:	107,65 Pa.
Pressió total necessària:	122,70 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes:	20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega:	5,0 m/s m/s.

1.3.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s'han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editat per l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d'on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho v^2}{2}$ i fent servir l'equació de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
s'obté l'equació per l'aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1{,}82}}{Dh^{1{,}22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:

ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f:	Factor de fricció (adimensional).
ε::	Rugositat absoluta del material en mm.
Dh:	Diàmetre hidràulic en m.
v:	Velocitat en m/s.
Re:	Numero de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho v^2}{2}$$

Sent:

ΔPs: Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
Co: coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v: Velocitat en m/s.
ρ: Densitat de l'aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus d'accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes , plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:
ΔPt: Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔPf: Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔPs: Pèrdues de pressió por singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Sent:
Pst: Pressió estàtica.
Pt: Pressió total.
v: Velocitat en m/s.
ρ: Densitat de l´aire humit kg/m³.

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constantRozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

1.3.3.- DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **24** conductes i **13** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **2.700,0 m³/h m³/h**.
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **0,846 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [14]** i arriba al valor **62,30 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [4]** i arriba al valor **38,80 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **5,0 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [7-8]** i té el valor **2,2 m/s m/s.**

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **25** conductes i **13** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **2.700,0 m³/h m³/h.**
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **0,846 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [35]** i arriba al valor **60,38 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [39]** i arriba al valor **14,50 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-26]** i té el valor **5,0 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [31-32]** i té el valor **2,2 m/s m/s.**

2.- ANNEX CÀLCUL DE XARXAS DE CONDUCTES

2.1.- SUBSISTEMA "P1 - Atenció Sanitària"

2.1.2.- DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÒ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	500x300	0,15000	420	0,17	0,00	2.880,0	5,3	0,00	0,15	0,15	53,06
Conducto [2-3]	600x250	0,15000	413	1,83	0,00	2.880,0	5,3	0,00	1,74	1,74	51,32
Conducto [3-4]	400x150	0,06000	260	1,60	4,70	900,1	4,2	5,14	1,75	6,88	44,44
Conducto [4-5]	400x150	0,06000	260	0,85	0,70	900,1	4,2	0,76	0,93	1,69	42,75
Conducto [5-6]	400x150	0,06000	260	0,85	0,00	900,1	4,2	0,00	0,93	0,93	41,81
Conducto [6-7]	400x150	0,06000	260	1,40	0,70	900,1	4,2	0,76	1,53	2,29	39,53
Conducto [7-8]	200x150	0,03000	189	2,60	0,36	450,1	4,2	0,52	3,81	4,33	35,19
Conducto [8-9]	200x150	0,03000	189	3,20	3,04	450,1	4,2	4,45	4,69	9,14	26,05
Conducto [7-10]	200x150	0,03000	189	2,40	5,23	450,1	4,2	7,66	3,52	11,18	28,35
Conducto [3-11]	600x200	0,12000	365	1,60	5,25	1.979,9	4,6	4,62	1,41	6,03	45,29
Conducto [11-12]	250x150	0,03750	210	3,80	0,57	630,0	4,7	0,93	6,13	7,06	38,23
Conducto [12-13]	150x100	0,01500	133	0,40	2,63	225,0	4,2	5,96	0,91	6,87	31,37
Conducto [12-14]	150x150	0,02250	164	1,60	-0,14	405,1	5,0	-0,34	3,85	3,50	34,73
Conducto [14-15]	ø 100	0,00785	100	3,00	12,00	90,0	3,2	20,78	5,20	25,97	8,76
Conducto [14-16]	150x150	0,02250	164	1,60	0,24	315,1	3,9	0,37	2,43	2,80	31,93
Conducto [16-17]	100x100	0,01000	109	1,60	1,62	90,0	2,5	1,80	1,79	3,59	28,34
Conducto [17-18]	ø 100	0,00785	100	3,00	1,28	90,0	3,2	2,21	5,20	7,41	20,93
Conducto [16-19]	ø 180	0,02545	180	0,40	10,18	225,1	2,5	10,15	0,40	10,55	21,38
Conducto [11-20]	400x200	0,08000	304	2,00	7,59	1.349,9	4,7	8,03	2,12	10,15	35,14
Conducto [20-21]	250x150	0,03750	210	3,20	2,17	674,9	5,0	3,97	5,86	9,82	25,32

IMPULSIÒ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	500x300	0,15000	420	0,17	0,00	2.880,0	5,3	0,00	0,15	0,15	53,06
Conducto [2-3]	600x250	0,15000	413	1,83	0,00	2.880,0	5,3	0,00	1,74	1,74	51,32
Conducto [3-4]	400x150	0,06000	260	1,60	4,70	900,1	4,2	5,14	1,75	6,88	44,44
Conducto [4-5]	400x150	0,06000	260	0,85	0,70	900,1	4,2	0,76	0,93	1,69	42,75
Conducto [5-6]	400x150	0,06000	260	0,85	0,00	900,1	4,2	0,00	0,93	0,93	41,81
Conducto [6-7]	400x150	0,06000	260	1,40	0,70	900,1	4,2	0,76	1,53	2,29	39,53
Conducto [7-8]	200x150	0,03000	189	2,60	0,36	450,1	4,2	0,52	3,81	4,33	35,19
Conducto [8-9]	200x150	0,03000	189	3,20	3,04	450,1	4,2	4,45	4,69	9,14	26,05
Conducto [7-10]	200x150	0,03000	189	2,40	5,23	450,1	4,2	7,66	3,52	11,18	28,35
Conducto [3-11]	600x200	0,12000	365	1,60	5,25	1.979,9	4,6	4,62	1,41	6,03	45,29
Conducto [11-12]	250x150	0,03750	210	3,80	0,57	630,0	4,7	0,93	6,13	7,06	38,23
Conducto [12-13]	150x100	0,01500	133	0,40	2,63	225,0	4,2	5,96	0,91	6,87	31,37
Conducto [12-14]	150x150	0,02250	164	1,60	-0,14	405,1	5,0	-0,34	3,85	3,50	34,73
Conducto [14-15]	ø 100	0,00785	100	3,00	12,00	90,0	3,2	20,78	5,20	25,97	8,76
Conducto [14-16]	150x150	0,02250	164	1,60	0,24	315,1	3,9	0,37	2,43	2,80	31,93
Conducto [16-17]	100x100	0,01000	109	1,60	1,62	90,0	2,5	1,80	1,79	3,59	28,34
Conducto [17-18]	ø 100	0,00785	100	3,00	1,28	90,0	3,2	2,21	5,20	7,41	20,93
Conducto [16-19]	ø 180	0,02545	180	0,40	10,18	225,1	2,5	10,15	0,40	10,55	21,38
Conducto [11-20]	400x200	0,08000	304	2,00	7,59	1.349,9	4,7	8,03	2,12	10,15	35,14
Conducto [20-21]	250x150	0,03750	210	3,20	2,17	674,9	5,0	3,97	5,86	9,82	25,32
Conducto [20-22]	250x150	0,03750	210	0,80	2,17	674,9	5,0	3,97	1,46	5,43	29,71

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-23]	500x300	0,15000	420	0,80	0,00	2.880,0	5,3	0,00	0,71	0,71	74,93
Conducto [23-24]	500x300	0,15000	420	0,20	3,82	2.880,0	5,3	3,38	0,18	3,56	71,38
Conducto [24-25]	500x300	0,15000	420	1,20	0,00	2.880,0	5,3	0,00	1,06	1,06	70,32
Conducto [25-26]	150x100	0,01500	133	3,60	-3,78	225,0	4,2	-8,56	8,15	-0,41	70,73
Conducto [26-27]	150x100	0,01500	133	0,60	1,05	225,0	4,2	2,37	1,36	3,73	67,00
Conducto [25-28]	500x250	0,12500	381	8,00	5,66	2.250,1	5,0	5,14	7,26	12,39	57,92
Conducto [28-29]	400x250	0,10000	343	2,60	2,57	1.575,1	4,4	2,02	2,04	4,06	53,87
Conducto [29-30]	200x200	0,04000	218	0,40	5,92	675,0	4,7	8,90	0,60	9,50	44,36
Conducto [29-31]	250x200	0,05000	244	3,60	2,00	900,1	5,0	2,98	5,36	8,34	45,53
Conducto [31-32]	200x150	0,03000	189	0,40	0,27	450,0	4,2	0,39	0,59	0,98	44,55
Conducto [31-33]	200x150	0,03000	189	3,83	4,54	450,0	4,2	6,65	5,61	12,26	33,27
Conducto [28-34]	200x200	0,04000	218	4,40	3,92	675,0	4,7	5,90	6,62	12,52	45,40
Conducto [25-35]	150x150	0,02250	164	1,20	-6,24	404,9	5,0	-14,98	2,88	-12,10	82,42
Conducto [35-36]	150x100	0,01500	133	0,40	2,46	225,0	4,2	5,58	0,91	6,48	75,93
Conducto [35-37]	150x150	0,02250	164	4,80	-0,63	180,0	2,2	-0,35	2,64	2,29	80,13
Conducto [37-38]	150x150	0,02250	164	5,20	10,13	90,0	1,1	1,57	0,81	2,38	77,74
Conducto [38-39]	ø 100	0,00785	100	7,20	1,28	90,0	3,2	2,21	12,47	14,68	63,06
Conducto [37-40]	ø 100	0,00785	100	8,60	2,30	90,0	3,2	3,97	14,89	18,87	61,26

Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;
Long.: Longitud del conducte recte en metres;
Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
Δ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
Δ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
Δ Pt: Pèrdua de pressió total del conducte;
Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

2.2.- SUBSISTEMA “P1 - Pediatria”

2.2.2.- DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÒ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	600x250	0,15000	413	5,97	3,76	2.700,0	5,0	3,18	5,05	8,23	54,08
Conducto [2-3]	650x150	0,09750	321	2,40	3,61	1.650,0	4,7	4,29	2,85	7,14	46,94
Conducto [3-4]	300x150	0,04500	228	0,40	5,23	600,1	3,7	5,12	0,39	5,51	41,43
Conducto [3-5]	400x150	0,06000	260	3,20	0,15	960,0	4,4	0,19	3,93	4,12	42,83
Conducto [5-6]	400x150	0,06000	260	3,40	0,22	870,0	4,0	0,22	3,49	3,71	39,11
Conducto [6-7]	300x150	0,04500	228	1,40	0,64	780,0	4,8	1,01	2,21	3,22	35,89
Conducto [7-8]	150x150	0,02250	164	1,80	2,23	180,0	2,2	1,22	0,99	2,21	33,68
Conducto [8-9]	ø 100	0,00785	100	8,60	2,43	90,0	3,2	4,21	14,89	19,11	14,57
Conducto [8-10]	ø 100	0,00785	100	5,40	1,96	90,0	3,2	3,39	9,35	12,74	20,94
Conducto [7-11]	300x150	0,04500	228	0,40	2,33	600,1	3,7	2,29	0,39	2,68	33,22
Conducto [6-12]	ø 100	0,00785	100	5,40	6,17	90,0	3,2	10,68	9,35	20,03	19,08
Conducto [5-13]	ø 100	0,00785	100	5,40	7,39	90,0	3,2	12,80	9,35	22,15	20,67
Conducto [3-14]	ø 100	0,00785	100	5,40	16,66	90,0	3,2	28,85	9,35	38,20	8,75
Conducto [2-15]	400x150	0,06000	260	1,00	3,12	1.050,0	4,9	4,51	1,45	5,96	48,12
Conducto [15-16]	400x150	0,06000	260	3,20	0,20	960,0	4,4	0,24	3,93	4,17	43,95
Conducto [16-17]	400x150	0,06000	260	2,40	0,22	870,0	4,0	0,22	2,46	2,69	41,26
Conducto [17-18]	200x150	0,03000	189	0,80	1,43	270,0	2,5	0,83	0,46	1,29	39,98
Conducto [18-19]	150x150	0,02250	164	1,20	0,29	180,0	2,2	0,16	0,66	0,82	39,16
Conducto [19-20]	ø 100	0,00785	100	7,60	1,38	90,0	3,2	2,39	13,16	15,55	23,61
Conducto [19-21]	ø 100	0,00785	100	6,40	2,49	90,0	3,2	4,31	11,08	15,39	23,77

Conducto [18-22]	ø 100	0,00785	100	5,40	2,70	90,0	3,2	4,67	9,35	14,03	25,95
Conducto [17-23]	300x150	0,04500	228	0,40	5,63	600,1	3,7	5,51	0,39	5,91	35,36
Conducto [16-24]	ø 100	0,00785	100	5,40	7,39	90,0	3,2	12,80	9,35	22,15	21,80
Conducto [15-25]	ø 100	0,00785	100	5,40	8,74	90,0	3,2	15,14	9,35	24,49	23,64

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Area (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-26]	600x250	0,15000	413	4,97	3,76	2.700,0	5,0	3,18	4,21	7,39	52,99
Conducto [26-27]	650x150	0,09750	321	1,00	2,31	1.650,0	4,7	2,74	1,19	3,93	49,07
Conducto [27-28]	600x150	0,09000	310	0,60	1,92	1.560,1	4,8	2,43	0,76	3,19	45,88
Conducto [28-29]	400x150	0,06000	260	2,60	4,58	960,0	4,4	5,63	3,19	8,82	37,06
Conducto [29-30]	400x150	0,06000	260	3,40	1,85	870,0	4,0	1,90	3,49	5,39	31,67
Conducto [30-31]	300x150	0,04500	228	2,00	1,63	780,1	4,8	2,58	3,16	5,73	25,93
Conducto [31-32]	150x150	0,02250	164	1,20	3,36	179,9	2,2	1,84	0,66	2,50	23,43
Conducto [32-33]	ø 100	0,00785	100	4,60	2,63	89,9	3,2	4,55	7,96	12,51	10,92
Conducto [32-34]	ø 100	0,00785	100	2,60	2,29	89,9	3,2	3,97	4,50	8,47	14,96
Conducto [31-35]	300x150	0,04500	228	0,40	3,34	600,2	3,7	3,27	0,39	3,67	22,26
Conducto [30-36]	ø 100	0,00785	100	2,60	-3,66	90,0	3,2	-6,34	4,50	-1,84	33,50
Conducto [29-37]	ø 100	0,00785	100	2,60	-4,62	90,0	3,2	-8,00	4,50	-3,50	40,56
Conducto [28-38]	300x150	0,04500	228	0,40	-1,38	600,1	3,7	-1,35	0,39	-0,96	46,84
Conducto [27-39]	ø 100	0,00785	100	2,60	-5,23	90,0	3,2	-9,06	4,50	-4,56	53,63
Conducto [26-40]	400x150	0,06000	260	2,40	2,39	1.050,0	4,9	3,46	3,47	6,93	46,06
Conducto [40-41]	400x150	0,06000	260	3,20	1,85	960,0	4,4	2,28	3,93	6,20	39,86
Conducto [41-42]	400x150	0,06000	260	1,80	1,85	870,0	4,0	1,90	1,85	3,75	36,11
Conducto [42-43]	200x150	0,03000	189	1,40	-0,79	269,9	2,5	-0,46	0,81	0,35	35,76
Conducto [43-44]	ø 100	0,00785	100	2,80	1,56	90,0	3,2	2,69	4,85	7,54	28,22
Conducto [43-45]	150x150	0,02250	164	0,60	1,03	179,9	2,2	0,56	0,33	0,89	34,86
Conducto [45-46]	ø 100	0,00785	100	5,40	2,82	90,0	3,2	4,89	9,35	14,24	20,63
Conducto [45-47]	ø 100	0,00785	100	2,00	2,10	90,0	3,2	3,64	3,46	7,10	27,77
Conducto [42-48]	300x150	0,04500	228	0,40	4,87	600,1	3,7	4,77	0,39	5,16	30,94
Conducto [41-49]	ø 100	0,00785	100	2,60	-4,62	90,0	3,2	-8,00	4,50	-3,50	43,36
Conducto [40-50]	ø 100	0,00785	100	2,60	-5,63	90,0	3,2	-9,75	4,50	-5,25	51,31

Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;
Long.: Longitud del conducte recte en metres;
Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
Δ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
Δ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
Δ Pt: Pèrdua de pressió total del conducte;
Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

PROJECTE DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

1.- MEMÒRIA DE CÀLCUL

1.1.-DADES DE L'EDIFICI

Ús de l'edifici: Administrativo y de oficinas
Altitud geogràfica: 0,00 m m.

1.2.- SUBSISTEMA "P2, P3, P4 - Administració"

1.2.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega: 1.485,0 m³/h.
Pressió estàtica necessària: 124,41 Pa.
Pressió total necessària: 137,05 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes: 20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega: 4,6 m/s m/s.

1.2.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s'han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editat per l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d'on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho v^2}{2}$ i fent servir l'equació de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
s'obté l'equació per l'aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1{,}82}}{Dh^{1{,}22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:
ΔPf: Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f: Factor de fricció (adimensional).
ε:: Rugositat absoluta del material en mm.
Dh: Diàmetre hidràulic en m.
v: Velocitat en m/s.
Re: Numero de Reynolds (adimensional).
L: Longitud total en m.
α: Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho v^2}{2}$$

Sent:
ΔPs: Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
Co: coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v: Velocitat en m/s.
ρ: Densitat de l'aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus

d'accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes , plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:

ΔPt:	Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔPs:	Pèrdues de pressió por singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Sent:

Pst:	Pressió estàtica.
Pt:	Pressió total.
v:	Velocitat en m/s.
ρ:	Densitat de l´aire humit kg/m³.

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constantRozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

1.2.3.- DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **22** conductes i **11** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **1.485,0 m³/h m³/h**.
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **0,971 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [20]** i arriba al valor **63,90 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [7]** i arriba al valor **32,55 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [15-17]** i té el valor **5,2 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [10-12]** i té el valor **2,8 m/s m/s.**

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **23** conductes i **11** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **1.485,0 m³/h m³/h.**
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **2,136 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [42]** i arriba al valor **73,13 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [27]** i arriba al valor **31,44 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [24-25]** i té el valor **8,3 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [43-45]** i té el valor **1,1 m/s m/s.**

1.3.- SUBSISTEMA "P2, P3, P4 - Medicina general"

1.3.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega:	2.700,0 m³/h.
Pressió estàtica necessària:	106,15 Pa.
Pressió total necessària:	121,20 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes:	20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega:	5,0 m/s m/s.

1.3.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s'han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editat per l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d'on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho v^2}{2}$ i fent servir l'equació de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
s'obté l'equació per l'aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1{,}82}}{Dh^{1{,}22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:

ΔPf:	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f:	Factor de fricció (adimensional).
ε::	Rugositat absoluta del material en mm.
Dh:	Diàmetre hidràulic en m.
v:	Velocitat en m/s.
Re:	Numero de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho v^2}{2}$$

Sent:

ΔPs: Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
Co: coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v: Velocitat en m/s.
ρ: Densitat de l'aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus d'accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes , plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:
ΔPt: Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔPf: Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔPs: Pèrdues de pressió por singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Sent:
Pst: Pressió estàtica.
Pt: Pressió total.
v: Velocitat en m/s.
ρ: Densitat de l´aire humit kg/m³.

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constantRozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

1.3.3.- DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **25** conductes i **13** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **2.700,0 m³/h m³/h**.
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **0,846 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [16]** i arriba al valor **62,32 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsion [26]** i arriba al valor **39,60 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-2]** i té el valor **5,0 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [21-23]** i té el valor **2,2 m/s m/s.**

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **27** conductes i **13** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **2.700,0 m³/h m³/h.**
Pèrdua de càrrega en el conducte principal **1,316 Pa/m mm.c.a.**
La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [50]** i arriba al valor **58,86 Pa mm.c.a.**
La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [42]** i arriba al valor **15,10 Pa mm.c.a.**
A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-27]** i té el valor **6,3 m/s m/s.**
A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [49-51]** i té el valor **2,2 m/s m/s.**

2.- ANNEX CÀLCUL DE XARXAS DE CONDUCTES

2.1.- SUBSISTEMA "P2, P3, P4 - Administració"

2.1.2.- DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÒ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	450x200	0,09000	321	0,40	0,00	1.485,0	4,6	0,00	0,39	0,39	63,54
Conducto [2-3]	450x200	0,09000	321	2,60	2,81	1.485,0	4,6	2,73	2,52	5,25	58,28
Conducto [3-4]	400x150	0,06000	260	0,80	3,78	832,5	3,9	3,58	0,76	4,34	53,94
Conducto [4-5]	ø 100	0,00785	100	5,40	5,69	90,0	3,2	9,86	9,35	19,21	34,74
Conducto [4-6]	300x150	0,04500	228	1,60	0,62	742,5	4,6	0,90	2,31	3,21	50,73
Conducto [6-7]	150x150	0,02250	164	0,60	3,25	292,5	3,6	4,32	0,80	5,12	45,61
Conducto [6-8]	250x150	0,03750	210	1,80	-0,28	450,0	3,3	-0,24	1,58	1,33	49,40
Conducto [8-9]	ø 100	0,00785	100	5,40	4,39	90,0	3,2	7,60	9,35	16,95	32,45
Conducto [8-10]	200x150	0,03000	189	1,00	0,00	360,0	3,3	0,00	0,98	0,98	48,43
Conducto [10-11]	100x100	0,01000	109	2,00	2,52	135,0	3,7	5,89	4,67	10,56	37,87
Conducto [10-12]	150x150	0,02250	164	2,20	-0,10	225,0	2,8	-0,08	1,81	1,73	46,69
Conducto [12-13]	ø 100	0,00785	100	5,40	3,21	90,0	3,2	5,56	9,35	14,91	31,78
Conducto [12-14]	ø 125	0,01227	125	6,60	2,22	135,0	3,1	2,72	8,09	10,81	35,88
Conducto [3-15]	250x150	0,03750	210	2,60	2,20	652,5	4,8	3,79	4,47	8,27	50,02
Conducto [15-16]	ø 100	0,00785	100	5,40	8,65	90,0	3,2	14,97	9,35	24,33	25,69
Conducto [15-17]	200x150	0,03000	189	3,20	0,17	562,5	5,2	0,38	7,04	7,42	42,60
Conducto [17-18]	ø 100	0,00785	100	5,40	13,96	90,0	3,2	24,18	9,35	33,53	9,07
Conducto [17-19]	200x150	0,03000	189	3,40	0,16	472,5	4,4	0,26	5,44	5,71	36,89
Conducto [19-20]	ø 100	0,00785	100	5,40	10,85	90,0	3,2	18,79	9,35	28,14	8,75
Conducto [19-21]	200x150	0,03000	189	1,80	0,20	382,5	3,5	0,22	1,96	2,18	34,71

Conducto [21-22]	ø 100	0,00785	100	6,80	1,57	90,0	3,2	2,71	11,78	14,49	20,22
Conducto [21-23]	150x150	0,02250	164	0,60	3,59	292,5	3,6	4,77	0,80	5,57	29,14

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-24]	250x250	0,06250	273	0,40	0,00	1.485,0	6,6	0,00	0,85	0,85	72,27
Conducto [24-25]	250x200	0,05000	273	3,00	2,10	1.485,0	8,3	7,76	11,10	18,86	53,41
Conducto [25-26]	350x150	0,05250	245	1,00	3,76	629,9	3,3	2,87	0,76	3,63	49,78
Conducto [26-27]	ø 100	0,00785	100	2,20	-2,00	90,0	3,2	-3,47	3,81	0,34	49,44
Conducto [26-28]	200x150	0,03000	189	3,40	1,56	539,9	5,0	3,19	6,94	10,13	39,65
Conducto [28-29]	ø 100	0,00785	100	2,20	-4,71	90,0	3,2	-8,16	3,81	-4,35	44,00
Conducto [28-30]	200x150	0,03000	189	3,20	2,40	450,0	4,2	3,51	4,69	8,20	31,45
Conducto [30-31]	ø 100	0,00785	100	3,40	-2,67	90,0	3,2	-4,62	5,89	1,26	30,19
Conducto [30-32]	200x150	0,03000	189	2,20	2,89	360,0	3,3	2,82	2,15	4,97	26,49
Conducto [32-33]	100x100	0,01000	109	1,60	3,42	135,0	3,7	7,97	3,73	11,70	14,78
Conducto [32-34]	150x150	0,02250	164	1,00	0,59	225,0	2,8	0,49	0,82	1,31	25,18
Conducto [34-35]	ø 100	0,00785	100	3,40	1,41	90,0	3,2	2,44	5,89	8,33	16,84
Conducto [34-36]	ø 125	0,01227	125	4,20	3,70	135,0	3,1	4,54	5,15	9,69	15,49
Conducto [25-37]	300x150	0,04500	228	0,80	2,24	855,1	5,3	4,18	1,49	5,67	47,74
Conducto [37-38]	150x150	0,02250	164	1,00	0,00	292,6	3,6	0,00	1,33	1,33	46,41
Conducto [37-39]	250x150	0,03750	210	1,40	2,73	562,5	4,2	3,58	1,84	5,42	42,32
Conducto [39-40]	ø 100	0,00785	100	2,20	-3,20	90,0	3,2	-5,54	3,81	-1,73	44,06
Conducto [39-41]	200x150	0,03000	189	2,20	1,88	472,5	4,4	3,01	3,52	6,53	35,79
Conducto [41-42]	150x150	0,02250	164	0,80	3,70	292,6	3,6	4,92	1,06	5,98	29,81
Conducto [41-43]	200x150	0,03000	189	1,20	-0,68	180,0	1,7	-0,19	0,33	0,14	35,65
Conducto [43-44]	ø 100	0,00785	100	2,20	1,52	90,0	3,2	2,64	3,81	6,44	29,20
Conducto [43-45]	150x150	0,02250	164	3,20	6,03	90,0	1,1	0,94	0,50	1,44	34,21
Conducto [45-46]	ø 100	0,00785	100	2,20	1,28	90,0	3,2	2,21	3,81	6,02	28,19

Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;
Long.: Longitud del conducte recte en metres;
Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
Δ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
Δ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
Δ Pt: Pèrdua de pressió total del conducte;
Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

2.2.- SUBSISTEMA “P2, P3, P4 - Medicina general”

2.2.2.- DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÓ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa

Conducto [1-2]	600x250	0,15000	413	0,40	0,00	2.700,0	5,0	0,00	0,34	0,34	62,00
Conducto [2-3]	600x250	0,15000	413	5,60	3,76	2.700,0	5,0	3,18	4,74	7,92	54,08
Conducto [3-4]	400x150	0,06000	260	1,00	3,12	1.050,0	4,9	4,51	1,45	5,96	48,12
Conducto [4-5]	ø 100	0,00785	100	5,40	8,74	90,0	3,2	15,14	9,35	24,49	23,64
Conducto [4-6]	400x150	0,06000	260	3,20	0,20	960,0	4,4	0,24	3,93	4,17	43,95
Conducto [6-7]	ø 100	0,00785	100	5,40	7,39	90,0	3,2	12,80	9,35	22,15	21,80
Conducto [6-8]	400x150	0,06000	260	2,40	0,22	870,0	4,0	0,22	2,46	2,69	41,26
Conducto [8-9]	300x150	0,04500	228	0,40	5,63	600,1	3,7	5,51	0,39	5,91	35,36
Conducto [8-10]	200x150	0,03000	189	0,80	1,43	270,0	2,5	0,83	0,46	1,29	39,98
Conducto [10-11]	ø 100	0,00785	100	5,40	2,70	90,0	3,2	4,67	9,35	14,03	25,95
Conducto [10-12]	150x150	0,02250	164	1,20	0,29	180,0	2,2	0,16	0,66	0,82	39,16
Conducto [12-13]	ø 100	0,00785	100	6,40	2,49	90,0	3,2	4,31	11,08	15,39	23,77
Conducto [12-14]	ø 100	0,00785	100	7,60	1,38	90,0	3,2	2,39	13,16	15,55	23,61
Conducto [3-15]	650x150	0,09750	321	2,40	3,61	1.650,0	4,7	4,29	2,85	7,14	46,94
Conducto [15-16]	ø 100	0,00785	100	5,40	16,66	90,0	3,2	28,85	9,35	38,20	8,75
Conducto [15-17]	400x150	0,06000	260	3,20	1,17	960,0	4,4	1,43	3,93	5,36	41,58
Conducto [17-18]	ø 100	0,00785	100	5,40	7,39	90,0	3,2	12,80	9,35	22,15	19,43
Conducto [17-19]	400x150	0,06000	260	3,40	0,22	870,0	4,0	0,22	3,49	3,71	37,87
Conducto [19-20]	ø 100	0,00785	100	5,40	6,17	90,0	3,2	10,68	9,35	20,03	17,84
Conducto [19-21]	300x150	0,04500	228	1,40	0,64	780,0	4,8	1,01	2,21	3,22	34,65
Conducto [21-22]	300x150	0,04500	228	0,40	2,33	600,1	3,7	2,29	0,39	2,68	31,97
Conducto [21-23]	150x150	0,02250	164	1,80	2,23	180,0	2,2	1,22	0,99	2,21	32,44
Conducto [23-24]	ø 100	0,00785	100	5,40	1,96	90,0	3,2	3,39	9,35	12,74	19,69
Conducto [23-25]	ø 100	0,00785	100	8,60	2,43	90,0	3,2	4,21	14,89	19,11	13,33
Conducto [15-26]	300x150	0,04500	228	0,40	6,03	600,1	3,7	5,91	0,39	6,30	40,65

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m³/h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-27]	400x300	0,12000	377	0,20	0,00	2.700,0	6,3	0,00	0,26	0,26	58,59
Conducto [27-28]	600x250	0,15000	413	0,20	0,57	2.700,0	5,0	0,48	0,17	0,65	57,94
Conducto [28-29]	600x250	0,15000	413	4,60	3,76	2.700,0	5,0	3,18	3,89	7,07	50,87
Conducto [29-30]	400x150	0,06000	260	2,40	2,39	1.049,9	4,9	3,46	3,47	6,93	43,94
Conducto [30-31]	ø 100	0,00785	100	2,60	-5,63	90,0	3,2	-9,75	4,50	-5,25	49,19
Conducto [30-32]	400x150	0,06000	260	3,20	1,85	960,0	4,4	2,28	3,93	6,20	37,74
Conducto [32-33]	ø 100	0,00785	100	2,60	-4,62	90,0	3,2	-8,00	4,50	-3,50	41,24
Conducto [32-34]	400x150	0,06000	260	1,80	1,85	870,0	4,0	1,90	1,85	3,75	33,99
Conducto [34-35]	250x150	0,03750	210	0,40	4,16	600,1	4,4	6,15	0,59	6,74	27,24

Conducto [34-36]	200x150	0,03000	189	1,40	-3,43	269,9	2,5	-1,98	0,81	-1,17	35,16
Conducto [36-37]	150x150	0,02250	164	0,60	1,03	179,9	2,2	0,56	0,33	0,89	34,27
Conducto [37-38]	ø 100	0,00785	100	2,00	2,10	90,0	3,2	3,64	3,46	7,10	27,17
Conducto [37-39]	ø 100	0,00785	100	5,40	2,82	90,0	3,2	4,89	9,35	14,24	20,03
Conducto [36-40]	ø 100	0,00785	100	2,80	1,56	90,0	3,2	2,69	4,85	7,54	27,62
Conducto [29-41]	650x150	0,09750	321	1,00	2,31	1.650,1	4,7	2,74	1,19	3,93	46,94
Conducto [41-42]	ø 100	0,00785	100	2,60	-5,23	90,0	3,2	-9,06	4,50	-4,56	51,50
Conducto [41-43]	600x150	0,09000	310	0,60	1,92	1.560,1	4,8	2,43	0,76	3,19	43,76
Conducto [43-44]	250x150	0,03750	210	0,40	5,06	600,1	4,4	7,47	0,59	8,06	35,69
Conducto [43-45]	400x150	0,06000	260	2,60	2,85	960,0	4,4	3,50	3,19	6,69	37,06
Conducto [45-46]	ø 100	0,00785	100	2,60	-4,62	90,0	3,2	-8,00	4,50	-3,50	40,56
Conducto [45-47]	400x150	0,06000	260	3,40	1,85	870,1	4,0	1,90	3,49	5,39	31,67
Conducto [47-48]	ø 100	0,00785	100	2,60	-3,66	90,0	3,2	-6,34	4,50	-1,84	33,50
Conducto [47-49]	300x150	0,04500	228	2,00	1,63	780,1	4,8	2,58	3,16	5,74	25,93
Conducto [49-50]	300x150	0,04500	228	0,40	3,34	600,2	3,7	3,28	0,39	3,67	22,27
Conducto [49-51]	150x150	0,02250	164	1,20	3,36	179,9	2,2	1,84	0,66	2,50	23,43
Conducto [51-52]	ø 100	0,00785	100	2,60	2,29	90,0	3,2	3,97	4,50	8,47	14,96
Conducto [51-53]	ø 100	0,00785	100	4,60	2,63	90,0	3,2	4,55	7,96	12,51	10,92

Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;
Long.: Longitud del conducte recte en metres;
Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
∆ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
∆ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
∆ Pt: Pèrdua de pressió total del conducte;
Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

4.- CÀLCUL ELÈCTRIC

PROJECTE D'ELECTRICITAT

1.- MEMÒRIA JUSTIFICATIVA

1.1.- POTÈNCIES

Calcularem la potència real d'un tram sumant la potència instal·lada dels receptors que alimenta, i aplicant la simultaneïtat adequada i els coeficients imposats pel **REBT**.

1.2.- INTENSITATS

Determinarem la intensitat per aplicació de les següents expressions:

- Distribució monofàsica:

$$I = \frac{P}{V \cdot Cos\varphi}$$

Essent:

V = Tensió (V)
P = Potència (W)
I = Intensitat de corrent (A)
Cos φ = Factor de potència

- Distribució trifàsica:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot Cos\varphi}$$

Essent:

V = Tensió entre fils actius.

1.3.- SECCIÓ

Per determinar la secció dels cables utilitzarem tres mètodes de càlcul diferents:

- Escalfament.
- Limitació de la caiguda de tensió en la instal·lació (moments elèctrics).
- Limitació de la caiguda de tensió en cada tram.

Adoptarem la secció nominal més desfavorable de les tres resultants, prenent com valors mínims **2,5** mm² per a enllumenat i **2,5** mm² per a força.

1.3.1.- CALCULO DE LA SECCIÓ PER ESCALFAMENT

Aplicarem per al càlcul per escalfament l'exposat en la norma **UNE 20.460-94/5-523.** La intensitat màxima que ha de circular per un cable perquè aquest no es deteriori ve marcada per les taules **52-C1** a **52-C12**. En funció del mètode d'instal·lació adoptat de la taula **52-B2**, determinarem el mètode de referència segons **52-B1**, que en funció del tipus de cable ens indicarà la taula d'intensitats màximes que hem d'utilitzar.

La intensitat màxima admissible es veu afectada per una sèrie de factors com són la temperatura ambient, l'agrupació de diversos cables, l'exposició al sol, etc. que generalment redueixen el seu valor. Trobarem el factor per temperatura ambient a partir de les taules **52-D1** i **52-D2**. El factor per agrupament, de les taules **52-E1**, **52-E2**, **52-E3 A** i **52-E3 B**. Si el cable està exposat al sol, o bé, es tracta d'un cable amb aïllament mineral, nu i accessible, aplicarem directament un **0,9**.

Per al càlcul de la secció, dividirem la intensitat de càlcul pel producte de tots els factors correctors, i buscarem en la taula la secció corresponent per al valor resultant. Per determinar la intensitat màxima admissible del cable, buscarem a la mateixa taula la intensitat per a la secció adoptada, i la multiplicarem pel producte de els factors correctors.

1.3.2.- MÈTODE DELS MOMENTS ELÈCTRICS

Aquest mètode ens permetrà limitar la caiguda de tensió en tota la instal·lació a **4,5%** per a enllumenat i **6,5%** per a força. Per executar-lo, utilitzarem les següents fórmules:

- Distribució monofàsica:

$$S = \frac{2 \cdot \lambda}{K \cdot e \cdot U_n}; \quad \lambda = \sum \left(L_i \cdot P_i \right)$$

Essent:

S = Secció del cable (mm²)
λ = Longitud virtual.
e = Caiguda de tensió (V)
K = Conductivitat.
Li = Longitud des del tram fins al receptor (m)
Pi = Potència consumida pel receptor (W)
U_n = Tensió entre fase i neutre (V)

- Distribució trifàsica:

$$S = \frac{\lambda}{K \cdot e \cdot U_n}; \quad \lambda = \sum \left(L_i \cdot P_i \right)$$

Essent:

U_n = Tensió entre fases (V)

1.4.- CAIGUDA DE TENSIÓ

Una vegada determinada la secció, calcularem la caiguda de tensió en el tram aplicant les següents fórmules:

- Distribució monofàsica:

$$e = \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot S \cdot U_n}$$

Essent:

e = Caiguda de tensió (V)
S = Secció del cable (mm²)
K = Conductivitat
L = Longitud del tram (m)
P = Potència de càlcul (W)
U_n = Tensió entre fase i neutre (V)

- Distribució trifàsica:

$$e = \frac{P \cdot L}{K \cdot S \cdot U_n}$$

Essent:

U_n = Tensió entre fases (V)

- DEMANDA DE POTÈNCIA

- RESUMEN

Potencia instalada: Consideramos la potencia instalada como la suma de los consumos de todos los receptores de la instalación. En este caso, y según desglose detallado, asciende a **45,04 kW**.

Potencia de cálculo: Se trata de la máxima carga prevista para la que se dimensionan los conductores, y se obtiene aplicando los factores indicados por el **REBT**, así como la simultaneidad o reserva estimada para cada caso. Para la instalación objeto de proyecto, resulta una potencia de cálculo de **32,65 kW**.

Potencia a contratar: Se elige la potencia normalizada por la compañía suministradora superior y más próxima a la potencia de cálculo. Dadas estas condiciones, seleccionamos una potencia a contratar de **34,64 kW**.

- DESGLOSSAMENT NIVELL 0

Relación de consumos

Enllumenat
- EA401 ..... 64 W
- LA401 ..... 300 W
Total ..... *364 W*

Força
- CA401 ..... 500 W
- FA401 ..... 1.500 W
- FA402 ..... 150 W
- MA401.1 ..... 5.294 W
- MA401.2 ..... 5.294 W
- MA402.1 ..... 5.294 W
- MA402.2 ..... 5.294 W
- MA403.1 ..... 1.176 W
- MA403.2 ..... 1.176 W
- VA401 ..... 10.000 W
- VA402 ..... 9.000 W
Total ..... *44.679 W*

Resum
- Enllumenat ..... 364 W
- Força ..... 44.679 W
Total ..... *45.043 W*

- QUADRES RESUM PER CIRCUITS

QA_QG. CAP RIO (EXISTENT)

Circuit	mètode d'instal·lació	Ltot	Lcdt	Un	Pcal	In	Imáx	Secció	Cdt
LA4_SQ.INSTAL	RZ1-K (AS) - C unip. en bandeja continua	40,00	40,00	400	32.653	51,91	108,29	(4×25)+TT×16mm²Cu	0,5831

QA4_SQ.INSTAL COBERTA

Circuit	mètode d'instal·lació	Ltot	Lcdt	Un	Pcal	In	Imáx	Secció	Cdt
C401 CONTROL	RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua	25,00	25,00	230	500	2,42	30,03	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu	0,9206
EA401 EMERG	RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua	25,00	25,00	230	104	0,50	21,84	(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu	0,6997
FA401 END	RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua	25,00	25,00	230	1.500	6,52	30,03	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu	1,5958
FA402 RESERVA	RZ1-K (AS) - C multip.	25,00	25,00	230	150	0,65	30,03	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu	0,6844
	en bandeja continua								
LA401 LLUM EXTERIOR	RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua	50,00	50,00	230	540	2,35	30,03	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu	1,3122
MA401.1 BOMBA PRIM.1	RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua	35,00	35,00	400	6.618	10,61	36,40	(4×4)+TT×4mm²Cu	1,2293
MA401.2 BOMBA PRIM.2	RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua	35,00	35,00	400	6.618	10,61	36,40	(4×4)+TT×4mm²Cu	1,2293
MA402.1 BOMBA C2.1	RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua	35,00	35,00	400	6.618	10,61	36,40	(4×4)+TT×4mm²Cu	1,2293
MA402.2 BOMBA C2.2	RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua	35,00	35,00	400	6.618	10,61	36,40	(4×4)+TT×4mm²Cu	1,2293
MA403.1 BOMBA C3.1	RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua	25,00	25,00	230	1.471	7,10	40,95	(2×4)+TT×4mm²Cu	1,2036
MA403.2 BOMBA C3.2	RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua	25,00	25,00	230	1.471	7,10	40,95	(2×4)+TT×4mm²Cu	1,2036
VA401 UTA 1	RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua	40,00	40,00	400	10.000	16,04	64,61	(4×10)+TT×10mm²Cu	1,0295
VA402 UTA 2	RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua	50,00	50,00	400	9.000	14,43	64,61	(4×10)+TT×10mm²Cu	1,0853

On:
- Ltot = Longitud total del circuit, en metres.
- Lcdt = Longitud fins al receptor amb la caiguda de tensió més desfavorable, en metres.
- Un = Tensió de línia, en volts.
- Pcal = Potència de càlcul, en watts.
- In = Intensitat de càlcul, en amperes.
- Imáx = Intensitat màxima admissible, en amperes.
- Secció = Secció triada.
- Cdt = Caiguda de tensió acumulada en el receptor més desfavorable (%).

- QUADRES RESUM PER TRAMS

QA_QG. CAP RIO (EXISTENT)

Tram	L	Un	Pcál	In	Scal	Scdt	Sadp	CdtTr	CdtAc
LA4_SQ.INSTAL	40,00	400	32.653	51,91	10	6,33	25	0,5831	0,5831

QA4_SQ.INSTAL COBERTA

Tram	L	Un	Pcál	In	Scal	Scdt	Sadp	CdtTr	CdtAc
C401 CONTROL	25,00	230	500	2,42	1,5	0,14	2,5	0,3376	0,9206
EA401 EMERG	25,00	230	104	0,50	1,5	0,04	1,5	0,1167	0,6997
FA401 END	25,00	230	1.500	6,52	1,5	0,43	2,5	1,0127	1,5958
FA402 RESERVA	25,00	230	150	0,65	1,5	0,04	2,5	0,1013	0,6844
LA401 LLUM EXTERIOR	50,00	230	540	2,35	1,5	0,47	2,5	0,7291	1,3122
MA401.1 BOMBA PRIM.1	35,00	400	6.618	10,61	1,5	0,44	4	0,6463	1,2293
MA401.2 BOMBA PRIM.2	35,00	400	6.618	10,61	1,5	0,44	4	0,6463	1,2293
MA402.1 BOMBA C2.1	35,00	400	6.618	10,61	1,5	0,44	4	0,6463	1,2293
MA402.2 BOMBA C2.2	35,00	400	6.618	10,61	1,5	0,44	4	0,6463	1,2293
MA403.1 BOMBA C3.1	25,00	230	1.471	7,10	1,5	0,42	4	0,6205	1,2036
MA403.2 BOMBA C3.2	25,00	230	1.471	7,10	1,5	0,42	4	0,6205	1,2036
VA401 UTA 1	40,00	400	10.000	16,04	1,5	0,75	10	0,4464	1,0295
VA402 UTA 2	50,00	400	9.000	14,43	1,5	0,85	10	0,5022	1,0853

On:

L	=	Longitud del tram, en metres.
Un	=	Tensió de línia, en volts.
Pcal	=	Potència de càlcul, en watts.
In	=	Intensitat de càlcul, en amperes.
Scal	=	Secció calculada per escalfament, en mm².
Scdt	=	Secció calculada per caiguda de tensió, en mm².
Sadp	=	Secció adoptada, en mm².
CdtTr	=	Caiguda de tensió en el tram, en percentatge (%).
CdtAc	=	Caiguda de tensió acumulada, en percentatge (%).

- MEMORIA DETALLADA POR CIRCUITOS

LA4_SQ.INSTAL

Datos de partida:

- Todos los tramos del circuito suman una longitud de 40,00 m.
- El cable empleado y su instalación siguen la referencia RZ1-K (AS) - C unip. en bandeja continua.
- Los conductores están distribuidos en 3F+N+P con 1 conductor por fase.
- La tensión entre hilos activos es de 400 V.

Potencias:

- Todos los receptores alimentados por el circuito suman una potencia instalada de **45.043 W**.
- Entre ellos se encuentran lámparas o tubos de descarga, por lo que aplicamos el factor **1,8** sobre la carga mínima prevista en voltiamperios para estos receptores.
- Alimenta receptores de tipo motor, por lo que aumentamos la carga mínima prevista en un **25%** sobre la potencia del mayor motor.
- Aplicamos factor de simultaneidad, obteniendo una potencia final de cálculo de **32.653 W**.

Intensidades:

- En función de la potencia de cálculo, y utilizando la fórmula siguiente, obtenemos la intensidad de cálculo, o máxima prevista, que asciende a **51,91 A**:

$$32.653/(\sqrt{3}\times400\times0,9079) = 51,91\ A$$

- Según la tabla B.52.5 col.6 Cu, 25mm² y los factores correctores (0,91) que la norma **UNE 20.460** especifica para este tipo de configuración de cable y montaje, la intensidad máxima admisible del circuito para la sección adoptada según el apartado siguiente, se calcula en **108,29 A**:

$$119 \times 0,91 = 108,29\ A$$

- En función de la potencia de cortocircuito de la red y la impedancia de los conductores hasta este punto de la instalación, obtenemos una intensidad de cortocircuito de **Iccmáx = 30,00 kA; Iccmín = 2,585 kA**.

Secciones:

- Obtenemos una sección por caída de tensión de **6,33 mm²** y por calentamiento de **10 mm².**
- Adoptamos la sección de **25 mm²** y designamos el circuito con:

(4×25)+TT×16mm²Cu

Caídas de tensión:

- La caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito se produce en un cuadro distribución a 40,00 metros de la cabecera del mismo, y tiene por valor **2,3323 V** (**0,5831 %**).

C401 CONTROL

Datos de partida:

- Todos los tramos del circuito suman una longitud de 25,00 m.
- El cable empleado y su instalación siguen la referencia RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua.
- Los conductores están distribuidos en F+N+P con 1 conductor por fase.
- La tensión entre hilos activos es de 230 V.

Potencias:

- Todos los receptores alimentados por el circuito suman una potencia instalada de **500 W**.
- Aplicamos factor de simultaneidad, obteniendo una potencia final de cálculo de **500 W**.

Intensidades:

- En función de la potencia de cálculo, y utilizando la fórmula siguiente, obtenemos la intensidad de cálculo, o máxima prevista, que asciende a **2,42 A**:

$$500/(230\times0,9000) = 2,42\ A$$

- Según la tabla B.52.3 col.6 Cu, 2,5mm² y los factores correctores (0,91) que la norma **UNE 20.460** especifica para este tipo de configuración de cable y montaje, la intensidad máxima admisible del circuito para la sección adoptada según el apartado siguiente, se calcula en **30,03 A**:

$$33 \times 0,91 = 30,03\ A$$

- En función de la potencia de cortocircuito de la red y la impedancia de los conductores hasta este punto de la instalación, obtenemos una intensidad de cortocircuito de **Iccmáx = 4,13 kA; Iccmín = 0,367 kA**.

Secciones:

- Obtenemos una sección por caída de tensión de **0,14 mm²** y por calentamiento de **1,5 mm².**
- Adoptamos la sección de **2,5 mm²** y designamos el circuito con:

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu

Caídas de tensión:

- La caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito se produce en un punto terminal a 25,00 metros de la cabecera del mismo, y tiene por valor **2,1175 V** (**0,9206 %**).

EA401 EMERG

Datos de partida:

- Todos los tramos del circuito suman una longitud de 25,00 m.
- El cable empleado y su instalación siguen la referencia RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua.
- Los conductores están distribuidos en F+N+P con 1 conductor por fase.
- La tensión entre hilos activos es de 230 V.

Potencias:

- Todos los receptores alimentados por el circuito suman una potencia instalada de **64 W**.
- Entre ellos se encuentran lámparas o tubos de descarga, por lo que aplicamos el factor **1,8** sobre la carga mínima prevista en voltiamperios para estos receptores.
- Aplicamos factor de simultaneidad, obteniendo una potencia final de cálculo de **104 W**.

Intensidades:

- En función de la potencia de cálculo, y utilizando la fórmula siguiente, obtenemos la intensidad de cálculo, o máxima prevista, que asciende a **0,50 A**:

$$104/(230\times0,9000) = 0,50\ A$$

- Según la tabla B.52.3 col.6 Cu, 1,5mm² y los factores correctores (0,91) que la norma **UNE 20.460** especifica para este tipo de configuración de cable y montaje, la intensidad máxima admisible del circuito para la sección adoptada según el apartado siguiente, se calcula en **21,84 A**:

$$24 \times 0,91 = 21,84\ A$$

- En función de la potencia de cortocircuito de la red y la impedancia de los conductores hasta este punto de la instalación, obtenemos una intensidad de cortocircuito de **Iccmáx = 4,13 kA; Iccmín = 0,234 kA**.

Secciones:

- Obtenemos una sección por caída de tensión de **0,04 mm²** y por calentamiento de **1,5 mm².**
- Adoptamos la sección de **1,5 mm²** y designamos el circuito con:

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu

Caídas de tensión:

- La caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito se produce en un emergencia tubo descarga a 25,00 metros de la cabecera del mismo, y tiene por valor **1,6094 V** (**0,6997 %**).

FA401 END

Datos de partida:

- Todos los tramos del circuito suman una longitud de 25,00 m.
- El cable empleado y su instalación siguen la referencia RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua.
- Los conductores están distribuidos en F+N+P con 1 conductor por fase.
- La tensión entre hilos activos es de 230 V.

Potencias:

- Todos los receptores alimentados por el circuito suman una potencia instalada de **1.500 W**.
- Aplicamos factor de simultaneidad, obteniendo una potencia final de cálculo de **1.500 W**.

Intensidades:

- En función de la potencia de cálculo, y utilizando la fórmula siguiente, obtenemos la intensidad de cálculo, o máxima prevista, que asciende a **6,52 A**:

1.500/(230×1,0000) = 6,52 A

- Según la tabla B.52.3 col.6 Cu, 2,5mm² y los factores correctores (0,91) que la norma **UNE 20.460** especifica para este tipo de configuración de cable y montaje, la intensidad máxima admisible del circuito para la sección adoptada según el apartado siguiente, se calcula en **30,03 A**:

33 × 0,91 = 30,03 A

- En función de la potencia de cortocircuito de la red y la impedancia de los conductores hasta este punto de la instalación, obtenemos una intensidad de cortocircuito de **Iccmáx = 4,13 kA; Iccmín = 0,367 kA**.

Secciones:

- Obtenemos una sección por caída de tensión de **0,43 mm²** y por calentamiento de **1,5 mm².**
- Adoptamos la sección de **2,5 mm²** y designamos el circuito con:

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu

Caídas de tensión:

- La caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito se produce en un punto terminal a 25,00 metros de la cabecera del mismo, y tiene por valor **3,6703 V** (**1,5958 %**).

FA402 RESERVA

Datos de partida:

- Todos los tramos del circuito suman una longitud de 25,00 m.
- El cable empleado y su instalación siguen la referencia RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua.
- Los conductores están distribuidos en F+N+P con 1 conductor por fase.
- La tensión entre hilos activos es de 230 V.

Potencias:

- Todos los receptores alimentados por el circuito suman una potencia instalada de **150 W**.
- Aplicamos factor de simultaneidad, obteniendo una potencia final de cálculo de **150 W**.

Intensidades:

- En función de la potencia de cálculo, y utilizando la fórmula siguiente, obtenemos la intensidad de cálculo, o máxima prevista, que asciende a **0,65 A**:

150/(230×1,0000) = 0,65 A

- Según la tabla B.52.3 col.6 Cu, 2,5mm² y los factores correctores (0,91) que la norma **UNE 20.460** especifica para este tipo de configuración de cable y montaje, la intensidad máxima admisible del circuito para la sección adoptada según el apartado siguiente, se calcula en **30,03 A**:

33 × 0,91 = 30,03 A

- En función de la potencia de cortocircuito de la red y la impedancia de los conductores hasta este punto de la instalación, obtenemos una intensidad de cortocircuito de **Iccmáx = 4,13 kA; Iccmín = 0,367 kA**.

Secciones:

- Obtenemos una sección por caída de tensión de **0,04 mm²** y por calentamiento de **1,5 mm².**
- Adoptamos la sección de **2,5 mm²** y designamos el circuito con:

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu

Caídas de tensión:

- La caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito se produce en un punto terminal a 25,00 metros de la cabecera del mismo, y tiene por valor **1,5740 V** (**0,6844 %**).

LA401 LLUM EXTERIOR

Datos de partida:

- Todos los tramos del circuito suman una longitud de 50,00 m.
- El cable empleado y su instalación siguen la referencia RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua.
- Los conductores están distribuidos en F+N+P con 1 conductor por fase.
- La tensión entre hilos activos es de 230 V.

Potencias:

- Todos los receptores alimentados por el circuito suman una potencia instalada de **300 W**.
- Entre ellos se encuentran lámparas o tubos de descarga, por lo que aplicamos el factor **1,8** sobre la carga mínima prevista en voltiamperios para estos receptores.
- Aplicamos factor de simultaneidad, obteniendo una potencia final de cálculo de **540 W**.

Intensidades:

- En función de la potencia de cálculo, y utilizando la fórmula siguiente, obtenemos la intensidad de cálculo, o máxima prevista, que asciende a **2,35 A**:

540/(230×1,0000) = 2,35 A

- Según la tabla B.52.3 col.6 Cu, 2,5mm² y los factores correctores (0,91) que la norma **UNE 20.460** especifica para este tipo de configuración de cable y montaje, la intensidad máxima admisible del circuito para la sección adoptada según el apartado siguiente, se calcula en **30,03 A**:

33 × 0,91 = 30,03 A

- En función de la potencia de cortocircuito de la red y la impedancia de los conductores hasta este punto de la instalación, obtenemos una intensidad de cortocircuito de **Iccmáx = 4,13 kA; Iccmín = 0,197 kA**.

Secciones:

- Obtenemos una sección por caída de tensión de **0,47 mm²** y por calentamiento de **1,5 mm².**
- Adoptamos la sección de **2,5 mm²** y designamos el circuito con:

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu

Caídas de tensión:

- La caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito se produce en un alumbrado tubo descarga a 50,00 metros de la cabecera del mismo, y tiene por valor **3,0181 V** (**1,3122 %**).

MA401.1 BOMBA PRIM.1

Datos de partida:

- Todos los tramos del circuito suman una longitud de 35,00 m.
- El cable empleado y su instalación siguen la referencia RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua.
- Los conductores están distribuidos en 3F+N+P con 1 conductor por fase.
- La tensión entre hilos activos es de 400 V.

Potencias:

- Todos los receptores alimentados por el circuito suman una potencia instalada de **5.294 W**.
- Alimenta receptores de tipo motor, por lo que aumentamos la carga mínima prevista en un **25%** sobre la potencia del mayor motor.
- Aplicamos factor de simultaneidad, obteniendo una potencia final de cálculo de **6.618 W**.

Intensidades:

- En función de la potencia de cálculo, y utilizando la fórmula siguiente, obtenemos la intensidad de cálculo, o máxima prevista, que asciende a **10,61 A**:

$$6.618/(\sqrt{3}\times400\times0,9000) = 10,61\ A$$

- Según la tabla B.52.5 col.6 Cu, 4mm² y los factores correctores (0,91) que la norma **UNE 20.460** especifica para este tipo de configuración de cable y montaje, la intensidad máxima admisible del circuito para la sección adoptada según el apartado siguiente, se calcula en **36,40 A**:

$$40 \times 0,91 = 36,40\ A$$

- En función de la potencia de cortocircuito de la red y la impedancia de los conductores hasta este punto de la instalación, obtenemos una intensidad de cortocircuito de **Iccmáx = 7,78 kA; Iccmín = 0,412 kA**.

Secciones:

- Obtenemos una sección por caída de tensión de **0,44 mm²** y por calentamiento de **1,5 mm².**
- Adoptamos la sección de **4 mm²** y designamos el circuito con:

(4×4)+TT×4mm²Cu

Caídas de tensión:

- La caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito se produce en un motor a 35,00 metros de la cabecera del mismo, y tiene por valor **4,9173 V** (**1,2293 %**).

MA401.2 BOMBA PRIM.2

Datos de partida:

- Todos los tramos del circuito suman una longitud de 35,00 m.
- El cable empleado y su instalación siguen la referencia RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua.
- Los conductores están distribuidos en 3F+N+P con 1 conductor por fase.
- La tensión entre hilos activos es de 400 V.

Potencias:

- Todos los receptores alimentados por el circuito suman una potencia instalada de **5.294 W**.
- Alimenta receptores de tipo motor, por lo que aumentamos la carga mínima prevista en un **25%** sobre la potencia del mayor motor.
- Aplicamos factor de simultaneidad, obteniendo una potencia final de cálculo de **6.618 W**.

Intensidades:

- En función de la potencia de cálculo, y utilizando la fórmula siguiente, obtenemos la intensidad de cálculo, o máxima prevista, que asciende a **10,61 A**:

$$6.618/(\sqrt{3}\times400\times0,9000) = 10,61\ A$$

- Según la tabla B.52.5 col.6 Cu, 4mm² y los factores correctores (0,91) que la norma **UNE 20.460** especifica para este tipo de configuración de cable y montaje, la intensidad máxima admisible del circuito para la sección adoptada según el apartado siguiente, se calcula en **36,40 A**:

$$40 \times 0,91 = 36,40\ A$$

- En función de la potencia de cortocircuito de la red y la impedancia de los conductores hasta este punto de la instalación, obtenemos una intensidad de cortocircuito de **Iccmáx = 7,78 kA; Iccmín = 0,412 kA**.

Secciones:

- Obtenemos una sección por caída de tensión de **0,44 mm²** y por calentamiento de **1,5 mm².**
- Adoptamos la sección de **4 mm²** y designamos el circuito con:

(4×4)+TT×4mm²Cu

Caídas de tensión:

- La caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito se produce en un motor a 35,00 metros de la cabecera del mismo, y tiene por valor **4,9173 V** (**1,2293 %**).

MA402.1 BOMBA C2.1

Datos de partida:

- Todos los tramos del circuito suman una longitud de 35,00 m.
- El cable empleado y su instalación siguen la referencia RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua.
- Los conductores están distribuidos en 3F+N+P con 1 conductor por fase.
- La tensión entre hilos activos es de 400 V.

Potencias:

- Todos los receptores alimentados por el circuito suman una potencia instalada de **5.294 W**.
- Alimenta receptores de tipo motor, por lo que aumentamos la carga mínima prevista en un **25%** sobre la potencia del mayor motor.
- Aplicamos factor de simultaneidad, obteniendo una potencia final de cálculo de **6.618 W**.

Intensidades:

- En función de la potencia de cálculo, y utilizando la fórmula siguiente, obtenemos la intensidad de cálculo, o máxima prevista, que asciende a **10,61 A**:

$$6.618/(\sqrt{3}\times400\times0,9000) = 10,61\ A$$

- Según la tabla B.52.5 col.6 Cu, 4mm² y los factores correctores (0,91) que la norma **UNE 20.460** especifica para este tipo de configuración de cable y montaje, la intensidad máxima admisible del circuito para la sección adoptada según el apartado siguiente, se calcula en **36,40 A**:

$$40 \times 0,91 = 36,40\ A$$

- En función de la potencia de cortocircuito de la red y la impedancia de los conductores hasta este punto de la instalación, obtenemos una intensidad de cortocircuito de **Iccmáx = 7,78 kA; Iccmín =**

0,412 kA.

Secciones:

- Obtenemos una sección por caída de tensión de **0,44 mm²** y por calentamiento de **1,5 mm².**
- Adoptamos la sección de **4 mm²** y designamos el circuito con:

(4×4)+TT×4mm²Cu

Caídas de tensión:

- La caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito se produce en un motor a 35,00 metros de la cabecera del mismo, y tiene por valor **4,9173 V** (**1,2293 %**).

MA402.2 BOMBA C2.2

Datos de partida:

- Todos los tramos del circuito suman una longitud de 35,00 m.
- El cable empleado y su instalación siguen la referencia RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua.
- Los conductores están distribuidos en 3F+N+P con 1 conductor por fase.
- La tensión entre hilos activos es de 400 V.

Potencias:

- Todos los receptores alimentados por el circuito suman una potencia instalada de **5.294 W**.
- Alimenta receptores de tipo motor, por lo que aumentamos la carga mínima prevista en un **25%** sobre la potencia del mayor motor.
- Aplicamos factor de simultaneidad, obteniendo una potencia final de cálculo de **6.618 W**.

Intensidades:

- En función de la potencia de cálculo, y utilizando la fórmula siguiente, obtenemos la intensidad de cálculo, o máxima prevista, que asciende a **10,61 A**:

$$6.618/(\sqrt{3}\times400\times0,9000) = 10,61\ A$$

- Según la tabla B.52.5 col.6 Cu, 4mm² y los factores correctores (0,91) que la norma **UNE 20.460** especifica para este tipo de configuración de cable y montaje, la intensidad máxima admisible del circuito para la sección adoptada según el apartado siguiente, se calcula en **36,40 A**:

$$40 \times 0,91 = 36,40\ A$$

- En función de la potencia de cortocircuito de la red y la impedancia de los conductores hasta este punto de la instalación, obtenemos una intensidad de cortocircuito de **Iccmáx = 7,78 kA; Iccmín = 0,412 kA**.

Secciones:

- Obtenemos una sección por caída de tensión de **0,44 mm²** y por calentamiento de **1,5 mm².**
- Adoptamos la sección de **4 mm²** y designamos el circuito con:

(4×4)+TT×4mm²Cu

Caídas de tensión:

- La caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito se produce en un motor a 35,00 metros de la cabecera del mismo, y tiene por valor **4,9173 V** (**1,2293 %**).

MA403.1 BOMBA C3.1

Datos de partida:

- Todos los tramos del circuito suman una longitud de 25,00 m.
- El cable empleado y su instalación siguen la referencia RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua.
- Los conductores están distribuidos en F+N+P con 1 conductor por fase.
- La tensión entre hilos activos es de 230 V.

Potencias:

- Todos los receptores alimentados por el circuito suman una potencia instalada de **1.176 W**.
- Alimenta receptores de tipo motor, por lo que aumentamos la carga mínima prevista en un **25%** sobre la potencia del mayor motor.
- Aplicamos factor de simultaneidad, obteniendo una potencia final de cálculo de **1.471 W**.

Intensidades:

- En función de la potencia de cálculo, y utilizando la fórmula siguiente, obtenemos la intensidad de cálculo, o máxima prevista, que asciende a **7,10 A**:

$$1.471/(230\times0,9000) = 7,10\ A$$

- Según la tabla B.52.3 col.6 Cu, 4mm² y los factores correctores (0,91) que la norma **UNE 20.460** especifica para este tipo de configuración de cable y montaje, la intensidad máxima admisible del circuito para la sección adoptada según el apartado siguiente, se calcula en **40,95 A**:

$$45 \times 0,91 = 40,95\ A$$

- En función de la potencia de cortocircuito de la red y la impedancia de los conductores hasta este punto de la instalación, obtenemos una intensidad de cortocircuito de **Iccmáx = 4,13 kA; Iccmín = 0,542 kA**.

Secciones:

- Obtenemos una sección por caída de tensión de **0,42 mm²** y por calentamiento de **1,5 mm².**
- Adoptamos la sección de **4 mm²** y designamos el circuito con:

(2×4)+TT×4mm²Cu

Caídas de tensión:

- La caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito se produce en un motor a 25,00 metros de la cabecera del mismo, y tiene por valor **2,7683 V** (**1,2036 %**).

MA403.2 BOMBA C3.2

Datos de partida:

- Todos los tramos del circuito suman una longitud de 25,00 m.
- El cable empleado y su instalación siguen la referencia RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua.
- Los conductores están distribuidos en F+N+P con 1 conductor por fase.
- La tensión entre hilos activos es de 230 V.

Potencias:

- Todos los receptores alimentados por el circuito suman una potencia instalada de **1.176 W**.
- Alimenta receptores de tipo motor, por lo que aumentamos la carga mínima prevista en un **25%** sobre la potencia del mayor motor.
- Aplicamos factor de simultaneidad, obteniendo una potencia final de cálculo de **1.471 W**.

Intensidades:

- En función de la potencia de cálculo, y utilizando la fórmula siguiente, obtenemos la intensidad de cálculo, o máxima prevista, que asciende a **7,10 A**:

$$1.471/(230\times0,9000) = 7,10\ A$$

- Según la tabla B.52.3 col.6 Cu, 4mm² y los factores correctores (0,91) que la norma **UNE 20.460** especifica para este tipo de configuración de cable y montaje, la intensidad máxima admisible del circuito para la sección adoptada según el apartado siguiente, se calcula en **40,95 A**:

$$45 \times 0,91 = 40,95\ A$$

- En función de la potencia de cortocircuito de la red y la impedancia de los conductores hasta este

punto de la instalación, obtenemos una intensidad de cortocircuito de **Iccmáx = 4,13 kA; Iccmín = 0,542 kA**.

Secciones:

- Obtenemos una sección por caída de tensión de **0,42 mm²** y por calentamiento de **1,5 mm².**
- Adoptamos la sección de **4 mm²** y designamos el circuito con:

(2×4)+TT×4mm²Cu

Caídas de tensión:

- La caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito se produce en un motor a 25,00 metros de la cabecera del mismo, y tiene por valor **2,7683 V** (**1,2036 %**).

VA401 UTA 1

Datos de partida:

- Todos los tramos del circuito suman una longitud de 40,00 m.
- El cable empleado y su instalación siguen la referencia RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua.
- Los conductores están distribuidos en 3F+N+P con 1 conductor por fase.
- La tensión entre hilos activos es de 400 V.

Potencias:

- Todos los receptores alimentados por el circuito suman una potencia instalada de **10.000 W**.
- Aplicamos factor de simultaneidad, obteniendo una potencia final de cálculo de **10.000 W**.

Intensidades:

- En función de la potencia de cálculo, y utilizando la fórmula siguiente, obtenemos la intensidad de cálculo, o máxima prevista, que asciende a **16,04 A**:

$$10.000/(\sqrt{3}\times400\times0,9000) = 16,04\ A$$

- Según la tabla B.52.5 col.6 Cu, 10mm² y los factores correctores (0,91) que la norma **UNE 20.460** especifica para este tipo de configuración de cable y montaje, la intensidad máxima admisible del circuito para la sección adoptada según el apartado siguiente, se calcula en **64,61 A**:

$$71 \times 0,91 = 64,61\ A$$

- En función de la potencia de cortocircuito de la red y la impedancia de los conductores hasta este punto de la instalación, obtenemos una intensidad de cortocircuito de **Iccmáx = 7,78 kA; Iccmín = 0,758 kA**.

Secciones:

- Obtenemos una sección por caída de tensión de **0,75 mm²** y por calentamiento de **1,5 mm².**
- Adoptamos la sección de **10 mm²** y designamos el circuito con:

(4×10)+TT×10mm²Cu

Caídas de tensión:

- La caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito se produce en un punto terminal a 40,00 metros de la cabecera del mismo, y tiene por valor **4,1180 V** (**1,0295 %**).

VA402 UTA 2

Datos de partida:

- Todos los tramos del circuito suman una longitud de 50,00 m.
- El cable empleado y su instalación siguen la referencia RZ1-K (AS) - C multip. en bandeja continua.
- Los conductores están distribuidos en 3F+N+P con 1 conductor por fase.
- La tensión entre hilos activos es de 400 V.

Potencias:

- Todos los receptores alimentados por el circuito suman una potencia instalada de **9.000 W**.
- Aplicamos factor de simultaneidad, obteniendo una potencia final de cálculo de **9.000 W**.

Intensidades:

- En función de la potencia de cálculo, y utilizando la fórmula siguiente, obtenemos la intensidad de cálculo, o máxima prevista, que asciende a **14,43 A**:

$$9.000/(\sqrt{3}\times400\times0,9000) = 14,43\ A$$

- Según la tabla B.52.5 col.6 Cu, 10mm² y los factores correctores (0,91) que la norma **UNE 20.460** especifica para este tipo de configuración de cable y montaje, la intensidad máxima admisible del circuito para la sección adoptada según el apartado siguiente, se calcula en **64,61 A**:

$$71 \times 0,91 = 64,61\ A$$

- En función de la potencia de cortocircuito de la red y la impedancia de los conductores hasta este punto de la instalación, obtenemos una intensidad de cortocircuito de **Iccmáx = 7,78 kA; Iccmín = 0,644 kA**.

Secciones:

- Obtenemos una sección por caída de tensión de **0,85 mm²** y por calentamiento de **1,5 mm².**
- Adoptamos la sección de **10 mm²** y designamos el circuito con:

(4×10)+TT×10mm²Cu

Caídas de tensión:

- La caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito se produce en un punto terminal a 50,00 metros de la cabecera del mismo, y tiene por valor **4,3413 V** (**1,0853 %**).

K232985 - Cap Rio de Janeiro

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

5.- CÀLCUL ENLLUMENAT

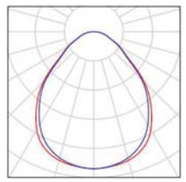
Fecha: 29.07.2024
Proyecto elaborado por:

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

K232985 - Cap Rio de Janeiro / Lista de luminarias

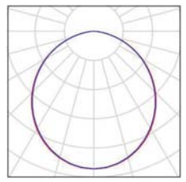
17 Pieza PANTALLAS J.DOS S.L JD-PANEL-T 33W 600x600 840
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3900 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3900 lm
Potencia de las luminarias: 31.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 60 87 97 100 100
Lámpara: 1 x 1 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

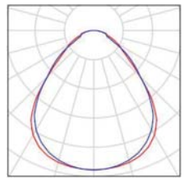


5 Pieza SIMON 72523030-983 Downlight 725.23 empotrado WW Advance GENERAL Blanco
N° de artículo: 72523030-983
Flujo luminoso (Luminaria): 1200 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1200 lm
Potencia de las luminarias: 14.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 49 81 96 100 100
Lámpara: 1 x LED 725.23 WW AD GENERAL (Factor de corrección 1.000).



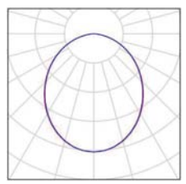


42 Pieza SIMON 72660333-684 Luminaria 726 60x60 LowGlare NW DALI
N° de artículo: 72660333-684
Flujo luminoso (Luminaria): 3200 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3200 lm
Potencia de las luminarias: 39.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 62 88 97 100 100
Lámpara: 1 x LED 726 60x60 NW (Factor de corrección 1.000).



5 Pieza SIMON 73520330-983 Downlight 735.20 Round empotrado 3000K General DALI. Blanco.
N° de artículo: 73520330-983
Flujo luminoso (Luminaria): 2200 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2200 lm
Potencia de las luminarias: 24.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 51 81 96 100 100
Lámpara: 1 x LED 735.20 WW GENERAL (Factor de corrección 1.000).





K232985 - Cap Rio de Janeiro

DIALux
29.07.2024

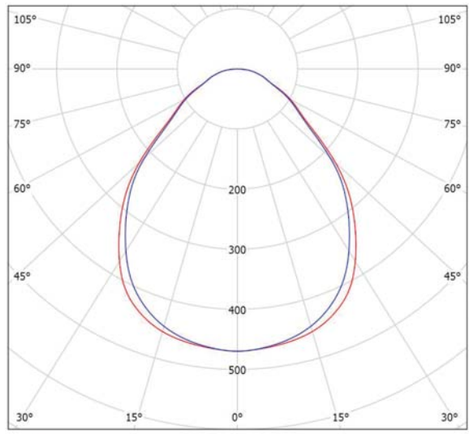
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PANTALLAS J.DOS S.L JD-PANEL-T 33W 600x600 840 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 60 87 97 100 100

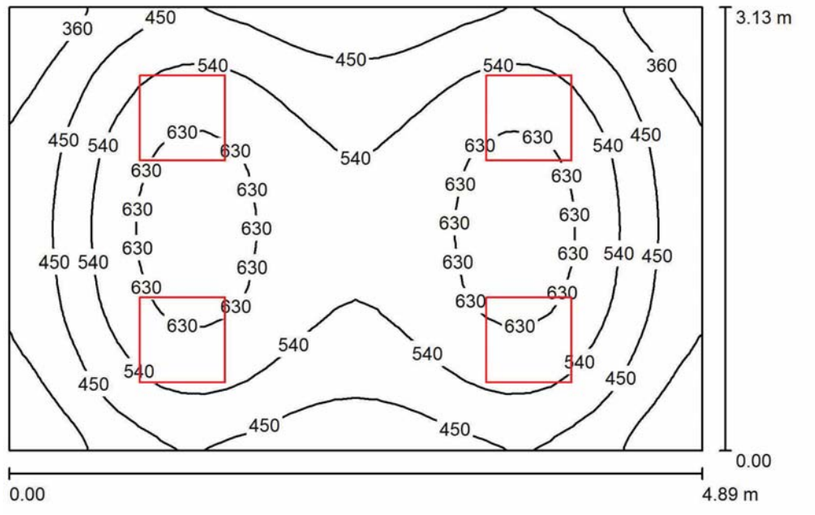
Emisión de luz 1:



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Consulta tipus / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.605 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:41

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	513	272	682	0.530
Suelo	20	407	268	509	0.657
Techo	70	106	77	129	0.731
Paredes (4)	50	235	111	470	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR (Longi- / Tran al eje de luminaria)
Pared izq 16 / 15
Pared inferior 15 / 14
(CIE, SHR = 0.25.)

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	SIMON 72660333-684 Luminaria 726 60x60 LowGlare NW DALI (1.000)	3200	3200	39.0
			Total: 12800	Total: 12800	156.0

Valor de eficiencia energética: 10.19 W/m² = 1.99 W/m²/100 lx (Base: 15.31 m²)

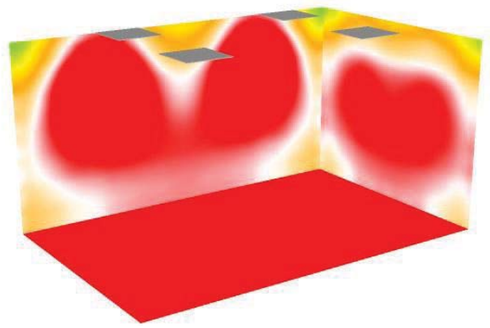
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

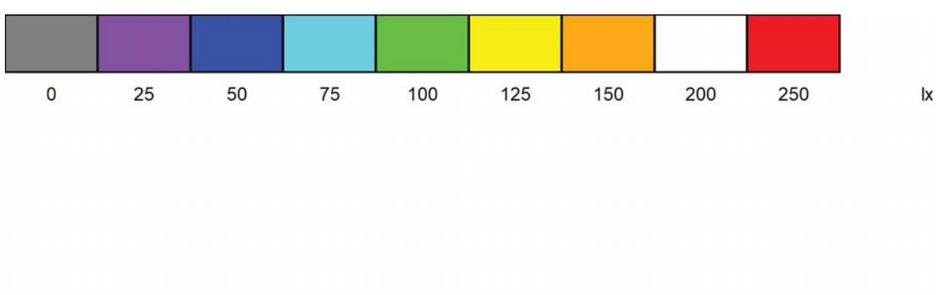
P2_Consulta tipus / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Consulta tipus / Rendering (procesado) de colores falsos



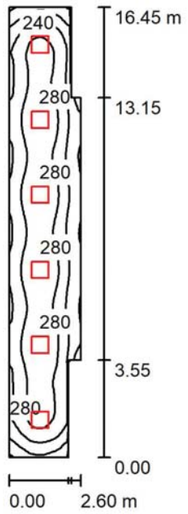


K232985 - Cap Rio de Janeiro

DIALux
29.07.2024

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Sala d'espera 1 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.509 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:212

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	263	154	316	0.585
Suelo	20	257	158	302	0.614
Techo	70	59	45	82	0.753
Paredes (8)	50	134	60	260	/

Plano útil:
Altura: 0.100 m
Trama: 128 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

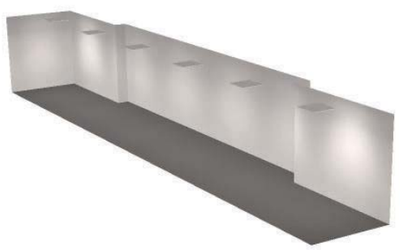
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	SIMON 72660333-684 Luminaria 726 60x60 LowGlare NW DALI (1.000)	3200	3200	39.0
			Total: 19200	Total: 19200	234.0

Valor de eficiencia energética: 5.85 W/m² = 2.22 W/m²/100 lx (Base: 40.02 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Sala d'espera 1 / Rendering (procesado) en 3D

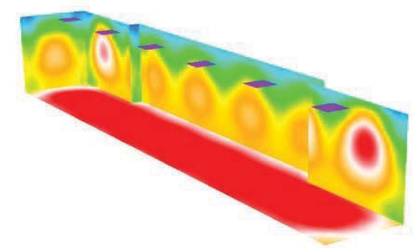


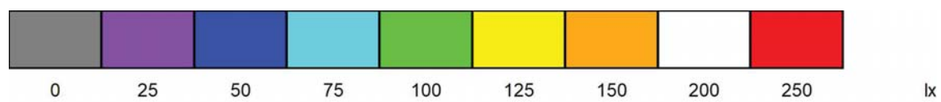
K232985 - Cap Rio de Janeiro

DIALux
29.07.2024

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

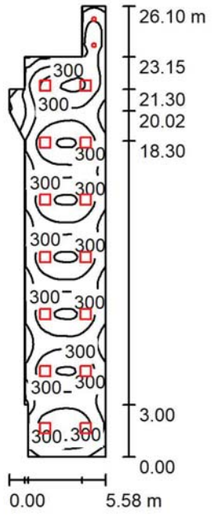
P2_Sala d'espera 1 / Rendering (procesado) de colores falsos





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Sala d'espera 2 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80 Valores en Lux, Escala 1:336

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	288	103	373	0.358
Suelo	20	284	107	363	0.375
Techo	70	62	41	130	0.657
Paredes (12)	50	144	46	469	/

Plano útil:

Altura:	0.100 m
Trama:	64 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	14	SIMON 72660333-684 Luminaria 726 60x60 LowGlare NW DALI (1.000)	3200	3200	39.0
2	2	SIMON 73520330-983 Downlight 735.20 Round empotrado 3000K General DALI. Blanco. (1.000)	2200	2200	24.0
			Total: 49200	Total: 49200	594.0

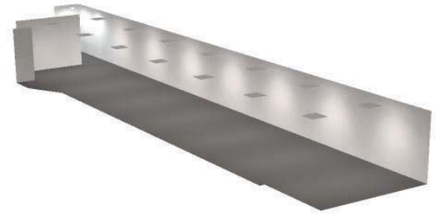
Valor de eficiencia energética: 5.23 W/m² = 1.82 W/m²/100 lx (Base: 113.49 m²)

K232985 - Cap Rio de Janeiro

DIALux
29.07.2024

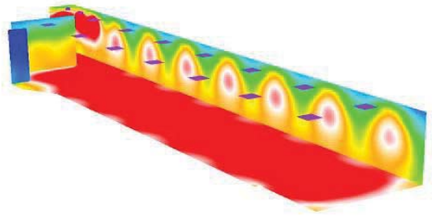
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

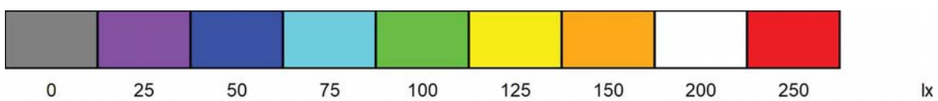
P2_Sala d'espera 2 / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

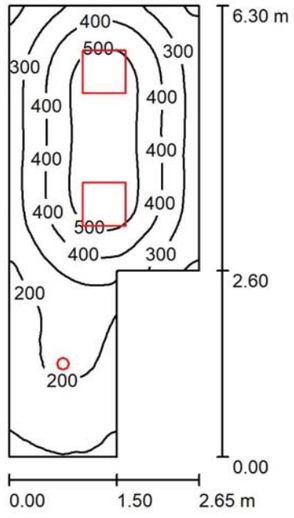
P2_Sala d'espera 2 / Rendering (procesado) de colores falsos





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Sala d'espera admin / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.509 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:81

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	336	81	566	0.243
Suelo	20	255	82	371	0.322
Techo	70	63	36	91	0.575
Paredes (6)	50	135	42	311	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	SIMON 72523030-983 Downlight 725.23 empotrado WW Advance GENERAL Blanco (1.000)	1200	1200	14.0
2	2	SIMON 72660333-684 Luminaria 726 60x60 LowGlare NW DALI (1.000)	3200	3200	39.0
		Total:	7600	Total: 7600	92.0

Valor de eficiencia energética: 6.71 W/m² = 2.00 W/m²/100 lx (Base: 13.70 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Sala d'espera admin / Rendering (procesado) en 3D

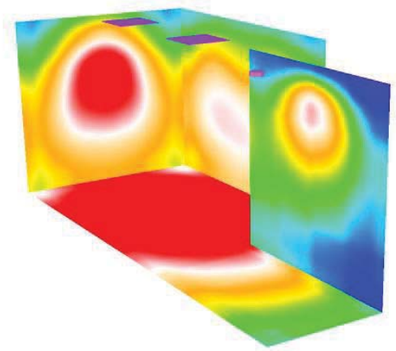


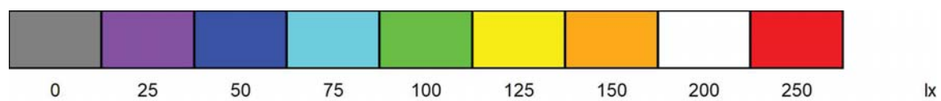
K232985 - Cap Rio de Janeiro

DIALux
29.07.2024

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

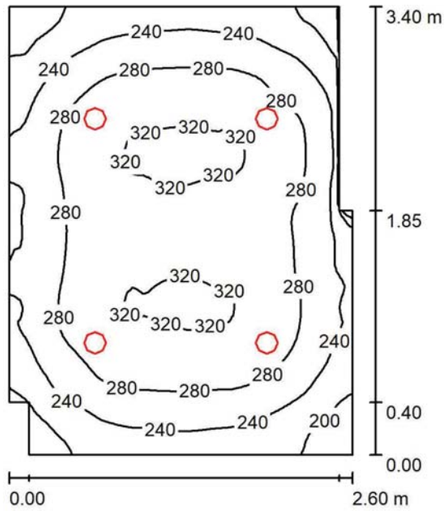
P2_Sala d'espera admin / Rendering (procesado) de colores falsos





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Banys / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.509 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:44

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	272	143	325	0.525
Suelo	20	195	141	231	0.720
Techo	70	69	46	112	0.665
Paredes (8)	50	152	53	395	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	SIMON 72523030-983 Downlight 725.23 empotrado WW Advance GENERAL Blanco (1.000)	1200	1200	14.0
			Total: 4800	Total: 4800	56.0

Valor de eficiencia energética: 6.49 W/m² = 2.39 W/m²/100 lx (Base: 8.62 m²)

K232985 - Cap Rio de Janeiro

DIALux
29.07.2024

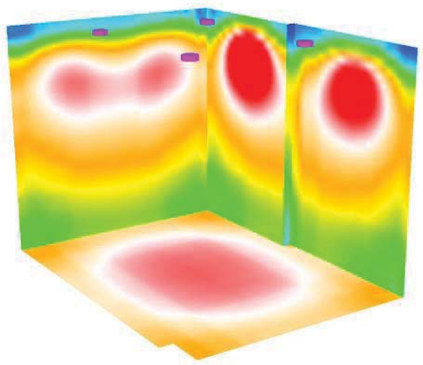
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

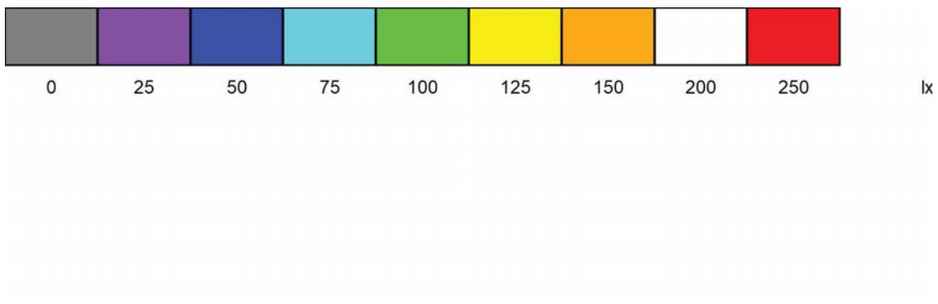
P2_Banys / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Banys / Rendering (procesado) de colores falsos



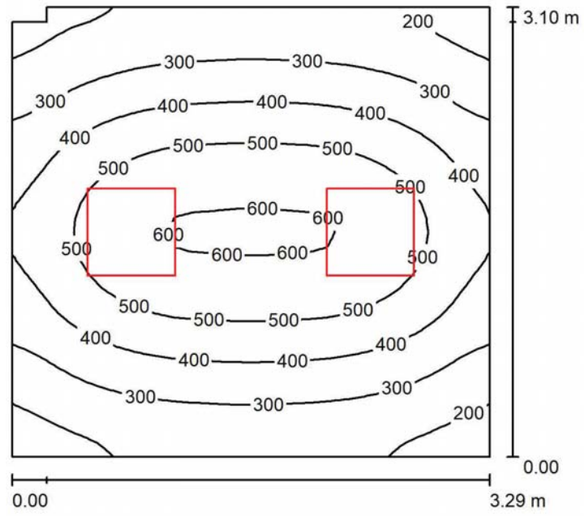


K232985 - Cap Rio de Janeiro

DIALux
29.07.2024

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Despatx tipus / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.509 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:40

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	389	155	611	0.398
Suelo	20	294	185	382	0.629
Techo	70	71	51	93	0.712
Paredes (6)	50	156	61	378	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	32 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	SIMON 72660333-684 Luminaria 726 60x60 LowGlare NW DALI (1.000)	3200	3200	39.0
			Total: 6400	Total: 6400	78.0

Valor de eficiencia energética: 7.67 W/m² = 1.97 W/m²/100 lx (Base: 10.18 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Despatx tipus / Rendering (procesado) en 3D

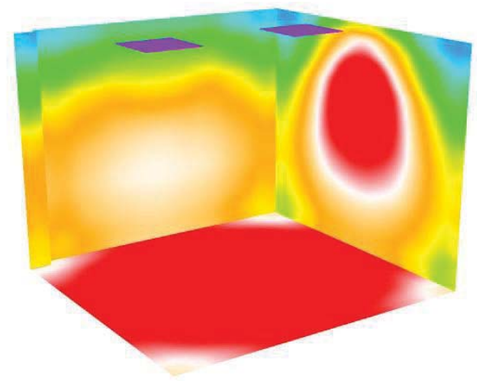


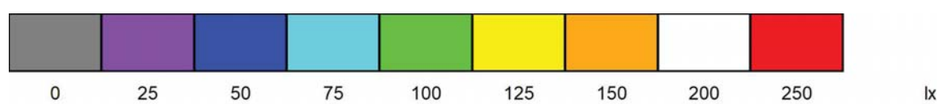
K232985 - Cap Rio de Janeiro

DIALux
29.07.2024

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

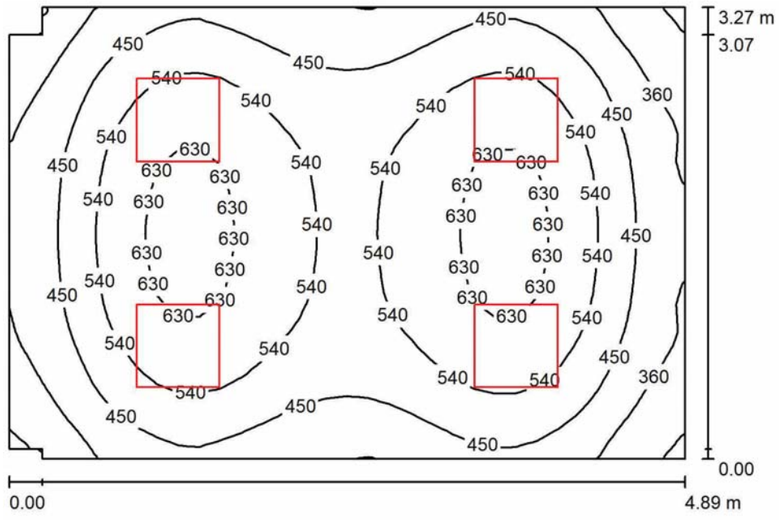
P2_Despatx tipus / Rendering (procesado) de colores falsos





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Sala treball administratiu / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.590 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:42

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	501	256	664	0.511
Suelo	20	399	254	498	0.636
Techo	70	101	79	142	0.783
Paredes (8)	50	225	104	433	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	SIMON 72660333-684 Luminaria 726 60x60 LowGlare NW DALI (1.000)	3200	3200	39.0
			Total: 12800	Total: 12800	156.0

Valor de eficiencia energética: 9.80 W/m² = 1.96 W/m²/100 lx (Base: 15.93 m²)

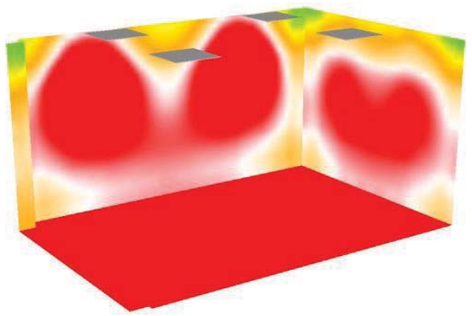
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

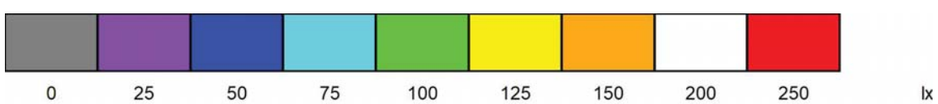
P2_Sala treball administratiu / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

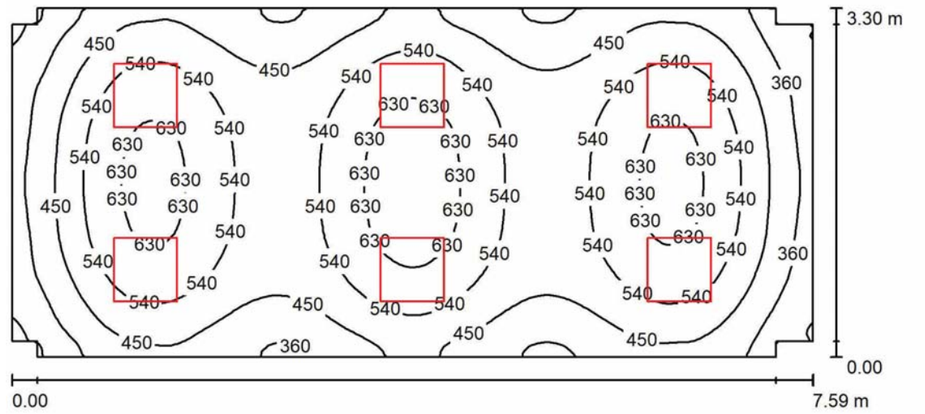
P2_Sala treball administratiu / Rendering (procesado) de colores falsos





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Sala reunions / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.590 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:55

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	503	257	684	0.511
Suelo	20	415	256	505	0.617
Techo	70	101	79	129	0.780
Paredes (12)	50	227	99	435	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	SIMON 72660333-684 Luminaria 726 60x60 LowGlare NW DALI (1.000)	3200	3200	39.0
			Total: 19200	Total: 19200	234.0

Valor de eficiencia energética: 9.41 W/m² = 1.87 W/m²/100 lx (Base: 24.87 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Sala reunions / Rendering (procesado) en 3D

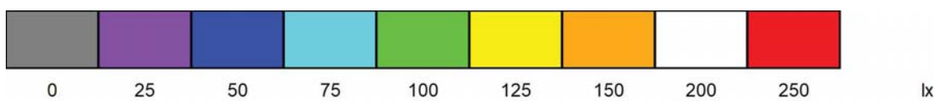


K232985 - Cap Rio de Janeiro

DIALux
29.07.2024

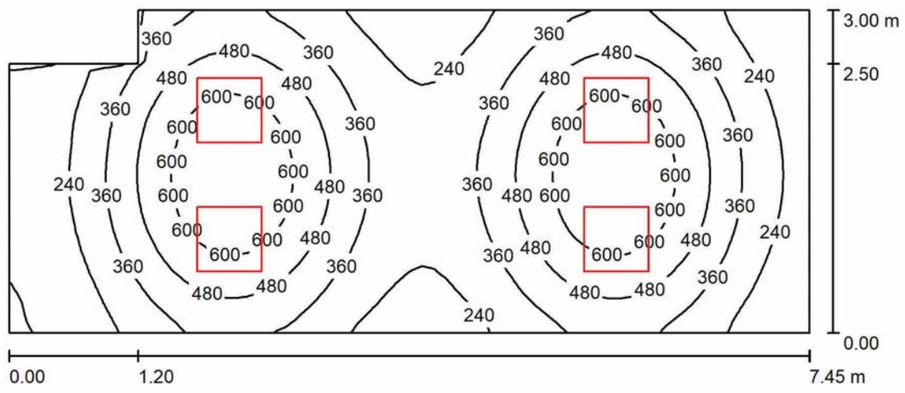
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Sala reunions / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Vestíbul ascensors / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.590 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:54

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	391	113	706	0.288
Suelo	20	319	152	419	0.476
Techo	70	73	46	105	0.632
Paredes (6)	50	159	59	362	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	64 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	SIMON 72660333-684 Luminaria 726 60x60 LowGlare NW DALI (1.000)	3200	3200	39.0
			Total: 12800	Total: 12800	156.0

Valor de eficiencia energética: 7.17 W/m² = 1.83 W/m²/100 lx (Base: 21.75 m²)

K232985 - Cap Rio de Janeiro

DIALux
29.07.2024

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

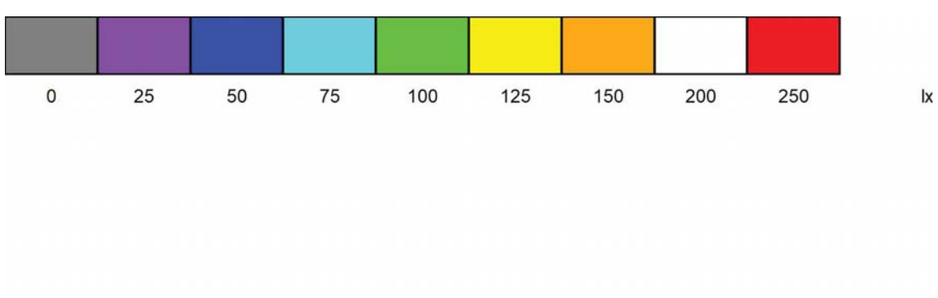
P2_Vestíbul ascensors / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Vestíbul ascensors / Rendering (procesado) de colores falsos



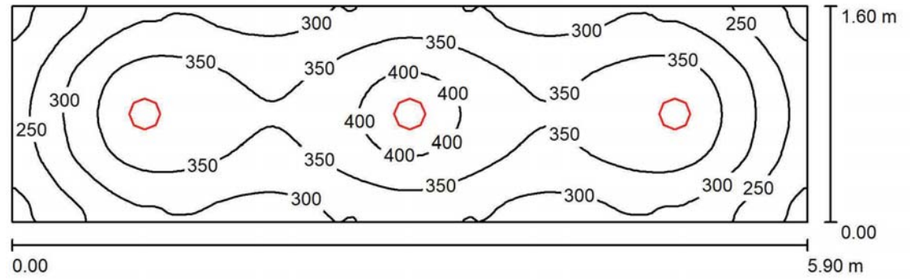


K232985 - Cap Rio de Janeiro

DIALux
29.07.2024

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Vestíbul banys / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.590 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:43

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	324	190	423	0.586
Suelo	20	227	160	269	0.705
Techo	70	81	55	97	0.678
Paredes (4)	50	176	68	354	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

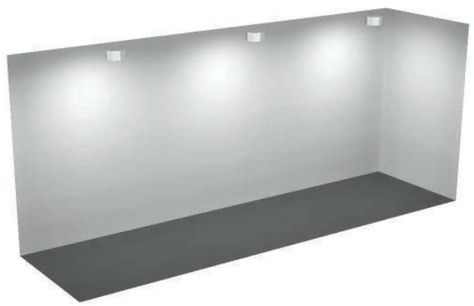
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	SIMON 73520330-983 Downlight 735.20 Round empotrado 3000K General DALI. Blanco. (1.000)	2200	2200	24.0
			Total: 6600	Total: 6600	72.0

Valor de eficiencia energética: 7.63 W/m² = 2.35 W/m²/100 lx (Base: 9.44 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P2_Vestíbul banys / Rendering (procesado) en 3D

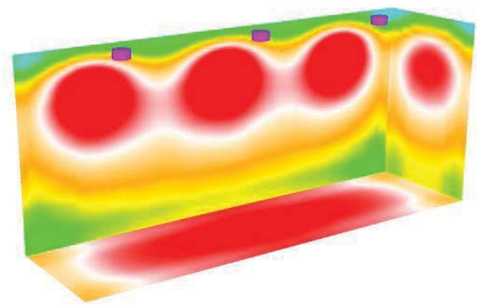


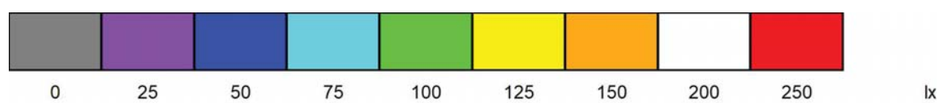
K232985 - Cap Rio de Janeiro

DIALux
29.07.2024

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

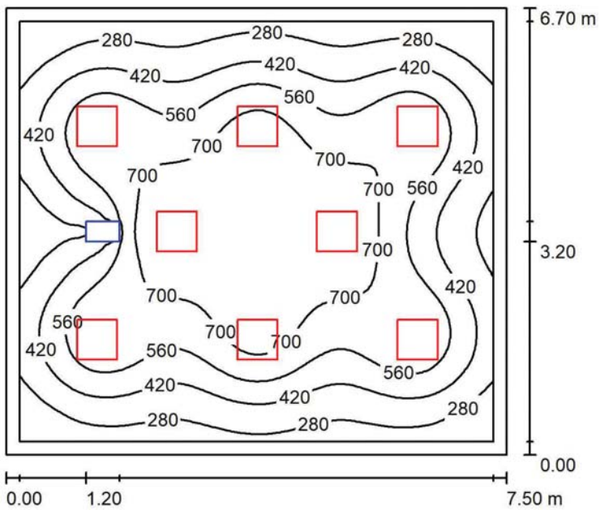
P2_Vestíbul banys / Rendering (procesado) de colores falsos





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1_ Aula d'eduació sanitària 1 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:87

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	518	156	832	0.301
Suelo	20	426	64	683	0.151
Techo	70	84	52	98	0.628
Paredes (4)	50	166	66	260	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.200 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	PANTALLAS J.DOS S.L JD-PANEL-T 33W 600x600 840 (1.000)	3900	3900	31.2
			Total: 31196	Total: 31200	249.6

Valor de eficiencia energética: 4.97 W/m² = 0.96 W/m²/100 lx (Base: 50.25 m²)

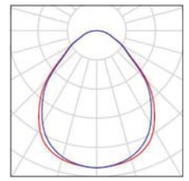
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1_ Aula d'eduació sanitària 1 / Lista de luminarias

8 Pieza

PANTALLAS J.DOS S.L JD-PANEL-T 33W 600x600 840
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3900 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3900 lm
Potencia de las luminarias: 31.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 60 87 97 100 100
Lámpara: 1 x 1 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1_ Aula d'eduació sanitària 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 31196 lm
Potencia total: 249.6 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.200 m

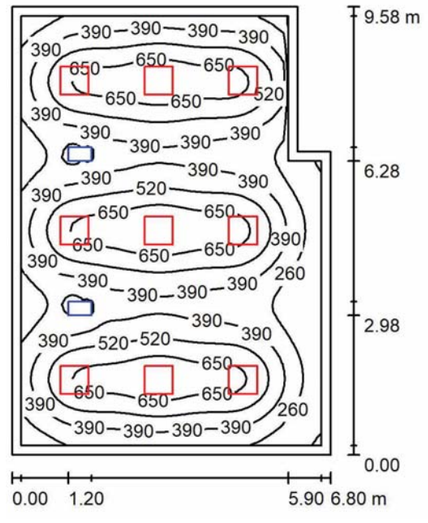
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	453	65	518	/	/
Suelo	354	72	426	20	27
Techo	0.00	84	84	70	19
Pared 1	91	72	163	50	26
Pared 2	104	74	178	50	28
Pared 3	89	72	160	50	26
Pared 4	96	68	164	50	26

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.301 (1:3)
E_{min} / E_{max}: 0.188 (1:5)

Valor de eficiencia energética: 4.97 W/m² = 0.96 W/m²/100 lx (Base: 50.25 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1_Aula d'educació s'anitària 2 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:124

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	457	124	764	0.272
Suelo	20	379	43	548	0.113
Techo	70	75	45	89	0.603
Paredes (6)	50	160	61	295	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.200 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	PANTALLAS J.DOS S.L JD-PANEL-T 33W 600x600 840 (1.000)	3900	3900	31.2
			Total: 35096	Total: 35100	280.8

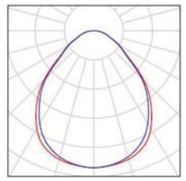
Valor de eficiencia energética: 4.46 W/m² = 0.98 W/m²/100 lx (Base: 62.97 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1_Aula d'educació s'anitària 2 / Lista de luminarias

9 Pieza PANTALLAS J.DOS S.L JD-PANEL-T 33W 600x600 840
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3900 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3900 lm
Potencia de las luminarias: 31.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 60 87 97 100 100
Lámpara: 1 x 1 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



K232985 - Cap Rio de Janeiro

DIALux
29.07.2024

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

P1_Aula d'educació s'anitària 2 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 35096 lm
Potencia total: 280.8 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.200 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	398	59	457	/	/
Suelo	313	66	379	20	24
Techo	0.00	75	75	70	17
Pared 1	95	65	160	50	26
Pared 2	69	63	131	50	21
Pared 3	39	58	97	50	15
Pared 4	115	72	186	50	30
Pared 5	103	72	175	50	28
Pared 6	100	65	165	50	26

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_{m}: 0.272 (1:4)
E_{min} / E_{max}: 0.163 (1:6)

Valor de eficiencia energética: 4.46 W/m² = 0.98 W/m²/100 lx (Base: 62.97 m²)

6.- CÀLCUL FOTOVOLTAICA

HE5 Diseño de instalación fotovoltaica como productor de energía eléctrica

1 ANTECEDENTES

La presente memoria comprende el diseño y cálculo de la implementación de una instalación fotovoltaica conectada a la Red Eléctrica en un edificio destinado a Sanitario, situado en Barcelona (41° 23' 17" Norte 2° 10' 12" Este)

Los sistemas de producción conectados a la red eléctrica podemos decir que constituyen una de las aplicaciones que actualmente han experimentado una mayor expansión en el campo de las actividades fotovoltaica durante los últimos años. De hecho, el aumento y la extensión a gran escala de este tipo de aplicaciones ha requerido el desarrollo de una ingeniería especifica que permita, optimizar el diseño y funcionamiento tanto de productos como de instalaciones completas, lo que incluye el desarrollo de nuevos productos con los conocimientos adquiridos y, el poder evaluar su impacto en el conjunto del sistema eléctrico, siempre cuidando la integración de los sistemas y respetando el entorno arquitectónico y ambiental.

1.1 Objeto

El objeto de la presente memoria es la realización de una instalación fotovoltaica destinada a la comercialización en forma de productor energético. El código de Edificación HE5 que establece:

"La incorporación de sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o ***suministro a la red****."*

Dicha instalación será configurada como productora de energía. En este caso, el usuario podrá ceder la energía producida a la Red dentro de los márgenes establecidos por la compañía distribuidora.

Con la presente instalación se conseguirá un beneficio económico contribuyendo a una disminución de emisiones contaminantes al medioambiente. Ya que, toda aquella energía que haya sido producida en dicha la instalación, pasará a poder considerarse procedente de fuentes de energías limpias.

1.2 Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación del presente proyecto, será el acogido en la categoría b.1.1 del RD 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

"Instalaciones que únicamente utilicen la radiación solar como energía primaria mediante la tecnología fotovoltaica."

Además, cabe destacar su aplicacion en el RD 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. Éste establece los productores de energía como agentes conectados a red.

2 NORMATIVA

Las normativas y leyes de aplicación a la que se atiende para la realización del presente proyecto son las siguientes:

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto-ley 15/2018 de 05/10/18, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real Decreto 842/2002 de 02/08/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.
- Normas particulares de la Empresa Suministradora.
- Reglamentos de aplicación.
- Normas UNE de aplicación.

3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

3.1 Configuración eléctrica de la instalación

Esta configuración de eléctrica se basa en una agrupación de paneles fotovoltaicos encargados de producir una energía que, tras ser procesada, será vertida a la Red Pública siguiendo el único rol de productor. Esta característica es la gran diferenciadora entre el autoconsumo con excedentes y la modalidad del presente proyecto, ya que el autoconsumo especifica que también se tendría función de consumidor.

Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, la instalación cumple la configuración descrita en la Instrucción Técnica de Baja Tensión 40 **"Instalaciones generadoras de baja tensión"** como generador conectado directamente a la red sin instalación de consumo asociado.

3.2 Descripción de los equipos

En el siguiente apartado de la memoria, se pretende describir los diferentes equipos que componen la instalación, subdivididos en

los apartados que a continuación se detallan.

3.2.1 Módulos fotovoltaicos

Estos elementos son los encargados de obtener la energía solar a través de la radiación. Estos paneles proporcionarán una potencia en corriente continua proporcional a la radiación que le incida sobre las células fotovoltaicas.

Los módulos fotovoltaicos que se pretenden instalar en presente proyecto deberán de cumplir los siguientes requisitos básicos:

- Han de estar diseñados y construidos de forma que cumplan toda la normativa vigente de homologación.
- Se procurará que la relación Precio/Wp sea lo más baja posible
- Características eléctricas adecuadas: la tensión de máxima potencia, de circuito abierto, corriente de cortocircuito, máxima potencia y pico sean lo más similar posible, procurando que se cumpla una tolerancia de estos parámetros de unos ±3% para grandes instalaciones y un ±5% para pequeñas.
- TONC lo más bajo posible.
- Facilidad de interconexión de módulos.
- Facilidad de fijación del módulo a estructura soporte.

Las características se encuentran detalladas en el anexo VI: **"Mediciones y Fichas técnicas"**, así como su compartamento en los diferentes meses del año en el anexo I: **"Estudio fotovoltaico"**.

3.2.2 Inversores

Los inversores propuestos trabajan conectando por la entrada cadenas de módulos fotovoltaicos (corriente continua o DC), y por la salida una conexión a la red a través de un centro de transformación (ya trabajando en corriente alterna o AC). El centro de transformación, también llamado CT, sirve para adaptar la tensión de salida del inversor a la Red, permitiendo además, el aislamiento galvánico entre la parte DC y la AC. En el caso de que el inversor configure la onda de salida con las cualidades necesarias para verter a la red, el CT podrá ser sustituido por protecciones galvánicas entre la instalación y la Red Pública.

Los inversores que se pretenden instalar en el presente proyecto deberán de cumplir los siguientes requisitos básicos:

- Han de estar diseñados y construidos de forma que cumplan toda la normativa vigente de homologación.
- Abarcar el rango de trabajo de la instalación a abastecer tanto en tensión como en potencia máxima deseada.
- Permitir la desconexión-conexión automática de la instalación fotovoltaica en caso de pérdida de tensión o frecuencia de la red, evitando el funcionamiento en isla, con lo cual se garantiza la seguridad de los operarios de la compañía distribuidora.
- Deberá actuar como controlador permanente de aislamiento para la desconexión-conexión automática de la instalación fotovoltaica en caso de pérdida de resistencia de aislamiento.

Teniendo en cuenta los requerimientos anteriores, se ha decidido emplear 1 inversor/es con las características detalladas en el anexo VI **"Mediciones y Fichas técnicas"**.

3.2.3 Monitorización

El sistema de monitorización implementado en el sistema solar fotovoltaico, vendrá equipado para la comunicación con una centralita que gestionará la instalación y la mostrará al usuario. Esta comunicación la realizará a través de un puerto de comunicación estándar (RS-485, RS-232, USB o similar) o bien mediante otro propietario que se encuentre correctamente normalizado y cumpla con las especificaciones básica de un puerto de comunicación homologado.

La información que este sistema debería de mostrar al usuario será al menos:

- Tensión y corriente de entrada.
- Radiación y temperatura en el campo fotovoltaico (en el caso que contemos con medidores).
- Energía total inyectada en la red.
- Estado del sistema.

3.2.4 Protecciones

La instalación ha de contar con los requerimientos que se exigen y están expuestos en el Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica al igual que el vigente Reglamento electrotécnico de baja tensión. Por ello, deberá de contar con los siguientes elementos de protección:

- Un **elemento de corte general** que proporcione un aislamiento para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- **Interruptor automático diferencial**, con el fin de proteger a las personas en el caso de derivación de algún elemento a tierra.
- **Interruptor automático de la conexión**, para la desconexión-conexión automática de la instalación en caso de anomalía de tensión o frecuencia de la red, junto a un relé de enclavamiento.
- **Protecciones** de la conexión máxima y mínima **frecuencia** (51 Hz y 48 Hz con una temporización máxima de 0,5 s y de mínima 3 s respectivamente) y máxima y mínima **tensión** (1,15 Un y 0,85 Un) como se recoge en la siguiente tabla que coincide con la Tabla 1 del RD 1699/2011.

Parámetro	Umbral de protección	Tiempo de actuación
Sobretensión-fase 1	U_n +10%	Máximo 1,5s
Sobretensión-fase 2	U_n +15%	Máximo 0,2s
Tensión mínima	U_n -15%	Máximo 1,5s
Frecuencia máxima	51 Hz	Máximo 0,5s
Frecuencia mínima	48 Hz	Mínimo 3s

- Desconector por tensión máxima homopolar siempre que 1kV < tensión < 36kV

Estas protecciones irán sobre el interruptor general o sobre el interruptor del inversor.

Las protecciones deberán ser precintadas por la empresa distribuidora, tras las verificaciones necesarias sobre el sistema de conmutación y sobre la integración en el equipo generador de las funciones de protección.

4 ANEXO I: ESTUDIO FOTOVOLTAICO

4.1 Producción energética esperada

Una vez especificado el tipo de instalación fotovoltaica elegida, se procede a un estudio del emplazamiento. Este análisis tiene en cuenta los valores de radiación solar dependientes de:

- La **situación**: Barcelona (41° 23' 17" Norte 2° 10' 12" Este)
- La **irradiación diaria dependiente de la fecha y la hora**. Como método de estudio se han utilizado para obtener los datos climáticos y su curva correspondiente, el sistema basado en "Archivo de datos climáticos .met", el cual no deja de ser una simulación estimada del comportamiento al que más probablemente se enfrentase una instalación fotovoltaica en dicha ubicación.
- Estudio de sombras, inclinación y orientación de los paneles (Ver **"Anexo II: Pérdidas por sombreado, orientación e inclinación"**).

Ya llegados a la configuración final de la instalación, se procede a hacer una previsión de producción fotovoltaica ya teniendo en cuenta todos los parámetros descritos.

A continuación, se muestra una tabla con comparativas de producción mensuales. Se puede destacar que el mes de mayor producción será Julio con 5.173,77 kWh. Sin embargo, el valor disminuye un 76,98 % en Diciembre, siendo éste el mes más desfavorable en producción energética con 1.191,14 kWh.

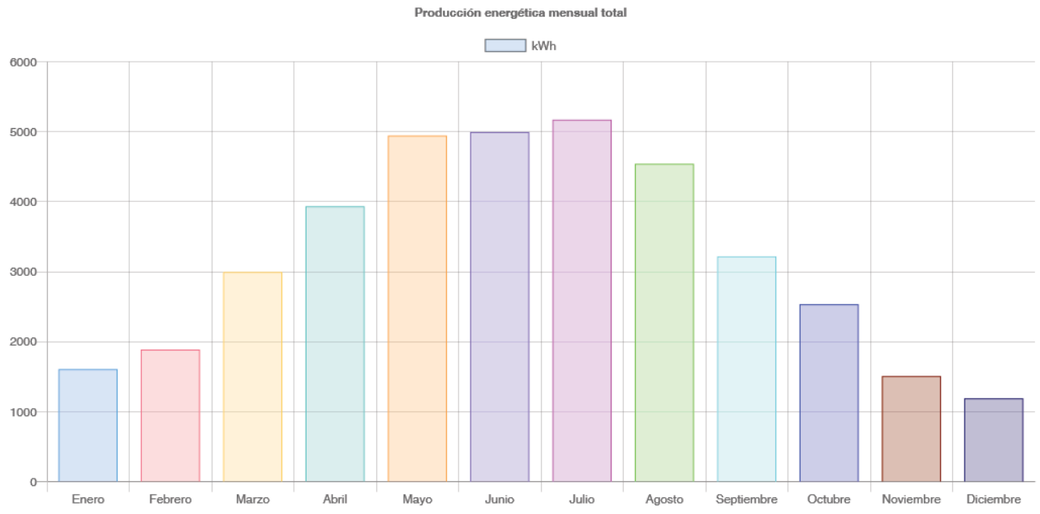
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1.608,27	1.888,64	2.996,25	3.935,78	4.945,82	4.996,20	5.173,77	4.543,10	3.219,68	2.535,09	1.510,35	1.191,14

Además, cabe destacar que la producción energética estimada tiene una media diaria de 105,60 kWh siendo la producción variable a lo largo del año, dependiendo de la trayectoria solar, sombras, etc.

La siguiente tabla resumen, muestra la producción neta del sistema para cada día del año:

4.1.1 Sistema: RED [1]

Día:	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	51,59	51,12	68,58	29,16	154,41	146,30	44,78	172,98	57,05	84,40	43,82	52,94
2	49,51	49,90	103,39	145,49	103,96	190,92	188,84	162,98	97,51	104,41	22,22	51,63
3	44,11	52,86	89,45	145,59	60,93	161,06	184,05	148,88	148,43	107,57	81,85	55,44
4	52,20	58,80	69,90	145,30	168,19	165,83	179,11	143,56	141,53	105,63	54,31	37,32
5	52,66	33,34	27,47	58,74	146,09	140,54	161,25	172,65	142,75	104,10	49,43	54,72
6	33,10	69,23	109,70	149,47	177,60	173,98	182,63	174,00	139,89	113,66	50,13	44,29
7	10,27	70,55	100,83	149,67	169,83	165,25	168,44	169,29	103,71	100,84	67,47	19,59
8	50,92	73,27	68,94	153,04	172,57	185,25	160,80	160,41	144,08	67,94	34,71	18,96
9	53,00	77,87	89,59	154,13	161,42	180,80	187,23	159,62	137,05	95,13	68,11	26,37
10	56,09	50,68	114,80	154,21	133,61	146,33	169,88	153,19	129,69	39,57	56,39	15,54
11	56,42	42,00	113,38	151,36	119,88	187,60	178,04	136,42	138,65	69,96	53,24	53,82
12	58,38	32,59	118,06	156,87	180,99	186,50	173,55	151,40	136,33	27,74	15,63	53,11
13	36,34	20,78	21,57	158,55	179,94	187,44	173,64	152,33	137,43	44,34	63,99	47,56
14	56,56	85,01	86,85	155,92	178,39	172,29	135,16	143,14	125,97	98,44	70,62	47,51
15	58,56	84,22	92,73	124,31	173,21	182,41	170,79	162,10	118,56	97,11	69,29	24,38
16	59,02	76,33	108,12	158,38	167,86	98,95	167,56	144,69	99,80	98,98	67,41	20,01
17	59,19	88,09	77,54	147,22	173,85	123,77	185,74	157,21	23,36	95,85	66,03	47,40
18	60,59	80,45	54,21	131,22	127,41	115,85	185,58	101,25	24,31	99,35	18,81	51,22
19	43,78	91,05	80,67	48,24	185,34	186,36	185,17	161,14	131,20	97,10	63,97	43,87
20	59,90	91,59	62,78	162,04	181,90	181,90	179,57	159,64	39,42	93,85	63,45	45,20
21	51,61	94,11	112,72	167,16	175,17	181,78	124,30	147,94	39,83	41,44	62,75	50,91
22	62,53	96,10	117,29	169,30	177,24	172,93	158,75	155,72	122,72	81,64	37,11	51,18
23	63,65	43,45	115,97	153,97	185,58	190,88	176,00	98,53	63,61	84,13	28,17	47,02
24	63,80	20,88	112,53	169,15	186,18	186,62	180,85	122,86	112,33	71,75	52,55	50,13
25	22,57	98,97	131,33	117,99	189,23	180,44	178,49	145,53	123,54	75,70	57,95	49,58
26	11,51	101,28	117,30	22,63	158,34	167,82	161,35	152,72	100,73	88,99	56,08	12,84
27	50,62	89,79	109,02	34,18	184,99	115,02	154,16	148,28	116,21	83,06	32,22	27,00
28	67,48	64,32	142,11	172,13	157,73	148,10	176,73	117,15	97,01	67,85	43,67	13,58
29	69,24	0,00	112,24	137,15	159,53	186,11	172,44	74,45	116,59	71,51	23,76	8,80
30	70,69	0,00	124,64	113,21	68,44	187,18	155,78	139,08	110,39	50,40	35,21	30,51
31	72,40	0,00	142,55	0,00	186,00	0,00	173,10	153,96	0,00	72,66	0,00	38,73
Total:	1.608,27	1.888,64	2.996,25	3.935,78	4.945,82	4.996,20	5.173,77	4.543,10	3.219,68	2.535,09	1.510,35	1.191,14



Al tratarse de una planta productora, esta previsión será igual a la cantidad de potencia vertida a la Red Pública. A cambio, la compañía distribuidora ha llegado a un acuerdo con el proyectista y dueño de la instalación para que este último obtenga una compensación económica dependiente de los kWh vertidos.

5 ANEXO II: PÉRDIDAS POR SOMBREADO, ORIENTACIÓN E INCLINACIÓN

El presente apartado tiene la función de la comprobación del cumplimiento o no del apartado del IDAE referente a los límites de pérdida a consecuencia de la sombra producida sobre los módulos fotovoltaicos por objetos, edificios... o entre ellos, así como las pérdidas a consecuencia de la orientación e inclinación de los paneles de acuerdo con los valores máximos establecidos en el IDAE.

Además de dicha comprobación, nos servirá para un estudio y optimización de la colocación de los paneles fotovoltaicos al tener en cuenta:

- Ubicación del edificio.
- Orientación e inclinación de los paneles.
- Instalación respecto de los elementos arquitectónicos: Superposición.

5.1 Estudio de sombras

Para obtener el valor de las pérdidas por sombras se utiliza un método analítico más exacto que el método descrito en el pliego de condiciones técnicas del IDAE.

La superficie de cada captador solar se divide en 60 elementos rectangulares (dependiendo del tamaño de panel fotovoltaico) y se comprueba geométricamente si el rayo trazado desde el centro de cada rectángulo hasta la posición solar, intersecta con los obstáculos o con alguno de los restantes captadores solares.

En caso de que un obstáculo se interponga en el camino del rayo, se considera que todo el rectángulo está en sombra, y se contabilizan las pérdidas correspondientes a la energía que no se recibe, teniendo en cuenta que esta energía es diferente dependiendo de la hora solar.

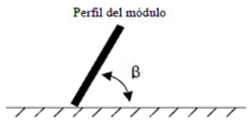
Por tanto la sombra producida al medio día provoca más pérdidas que la misma cantidad de sombra producida a primera o última hora del día.

El estudio de **la trayectoria solar** permite ver en un único gráfico la trayectoria del Sol dependiendo de la latitud y longitud en la que nos encontremos, del acimut (ángulo de desviación con respecto a la direccion Sur) y de la elevación(ángulo de inclinación con respecto al plano horizontal). De esta forma, se puede representar los momentos concretos anuales en los que la superficie receptora del panel no le incidiese la luz solar directa debido la interposición de algún obstáculo arquitectónico o inclusive otros paneles.

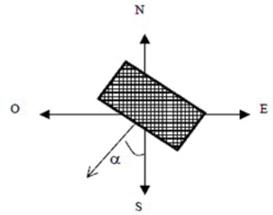
5.2 Pérdidas por Orientación e inclinación

Las pérdidas por este concepto se calcularán en función de los dos parámetros siguientes:

- Ángulo de inclinación β, definido como el ángulo que forma la superficie de los módulos con el plano horizontal.



- Ángulo de Acimut α, definido como el ángulo entre la proyección sobre el plano horizontal de la normal a la superficie del módulo y el meridiano del lugar. (0º para módulos orientados al sur y –90 para orientados al este y +90 al oeste)



Mediante las expresiones siguientes, podemos obtener el valor de la pérdida:

$$Pérdida(\%)=100\cdot[1{,}2\cdot10^{-4}\cdot(\beta-\beta_{opt})^2+3{,}5\cdot10^{-5}\cdot\alpha^2] \text{ para } 15° < \beta < 90°$$

$$Pérdida(\%)=100\cdot[1{,}2\cdot10^{-4}\cdot(\beta-\beta_{opt})^2] \text{ para } 15° > \beta$$

Considerando la ubicación del proyecto, se ha llegado a la conclusión que el ángulo de inclinación medio a considerar es de 5,00°, obteniéndose por tanto, unas pérdidas de orientación e inclinación media de 14,85%. Además, cabe destacar que este valor será constante para todos los paneles que presenten las mismas condiciones de ubicación, orientación e inclinación.

5.3 Resultados obtenidos

Por consiguiente, a través del criterio utilizado, y en comparación con los límites establecidos en el IDAE para una disposición de los paneles en modo "Superposición" se han obtenido los siguientes resultados:

PÉRDIDAS PARA PANELES EN DISPOSICIÓN: SUPERPOSICIÓN								
Orientación e inclinación (O)			Sombras (S)			Combinado (S+O)		
Límite según IDAE	Valor obtenido medio	Máximo valor obtenido	Límite según IDAE	Valor obtenido medio	Máximo valor obtenido	Límite según IDAE	Valor obtenido medio	Máximo valor obtenido
20,00%	14,85%	14,85%	15,00%	6,70%	15,40%	30,00%	21,54%	30,25%

Por ello, se puede comprobar que NO se adapta a lo establecido en el IDAE ya que de los valores obtenidos se encuentran 1 FUERA de los límites fijados.

A continuación, se muestran los resultados para cada panel de la instalación:

Panel	Inclinación	Orientación norte	Orientación e inclinación (O)	Sombras (S)	Combinado (O+S)
PFV [42]	5,00°	135,00°	14,85 %	8,12 %	22,97 %
PFV [45]	5,00°	135,00°	14,85 %	6,60 %	21,45 %
PFV [64]	5,00°	135,00°	14,85 %	3,65 %	18,50 %
PFV [58]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,41 %	20,25 %
PFV [27]	5,00°	135,00°	14,85 %	4,75 %	19,60 %
PFV [47]	5,00°	135,00°	14,85 %	15,40 %	30,25 %
PFV [70]	5,00°	135,00°	14,85 %	1,65 %	16,50 %
PFV [16]	5,00°	135,00°	14,85 %	6,18 %	21,03 %
PFV [39]	5,00°	135,00°	14,85 %	12,34 %	27,19 %
PFV [55]	5,00°	135,00°	14,85 %	3,63 %	18,47 %
PFV [19]	5,00°	135,00°	14,85 %	9,40 %	24,25 %
PFV [14]	5,00°	135,00°	14,85 %	6,49 %	21,34 %
PFV [25]	5,00°	135,00°	14,85 %	2,70 %	17,54 %
PFV [22]	5,00°	135,00°	14,85 %	9,63 %	24,47 %
PFV [43]	5,00°	135,00°	14,85 %	6,14 %	20,99 %
PFV [52]	5,00°	135,00°	14,85 %	6,77 %	21,62 %
PFV [57]	5,00°	135,00°	14,85 %	3,59 %	18,44 %
PFV [36]	5,00°	135,00°	14,85 %	12,98 %	27,83 %
PFV [54]	5,00°	135,00°	14,85 %	4,57 %	19,41 %
PFV [32]	5,00°	135,00°	14,85 %	3,59 %	18,44 %
PFV [17]	5,00°	135,00°	14,85 %	9,12 %	23,97 %
PFV [30]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,91 %	20,76 %
PFV [53]	5,00°	135,00°	14,85 %	4,43 %	19,28 %
PFV [68]	5,00°	135,00°	14,85 %	3,27 %	18,11 %
PFV [13]	5,00°	135,00°	14,85 %	6,50 %	21,35 %
PFV [44]	5,00°	135,00°	14,85 %	4,40 %	19,24 %
PFV [71]	5,00°	135,00°	14,85 %	3,01 %	17,85 %
PFV [69]	5,00°	135,00°	14,85 %	2,61 %	17,46 %
PFV [67]	5,00°	135,00°	14,85 %	4,17 %	19,01 %
PFV [72]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,21 %	20,06 %
PFV [33]	5,00°	135,00°	14,85 %	2,28 %	17,13 %
PFV [35]	5,00°	135,00°	14,85 %	12,59 %	27,44 %
PFV [28]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,86 %	20,70 %
PFV [23]	5,00°	135,00°	14,85 %	11,60 %	26,45 %
PFV [40]	5,00°	135,00°	14,85 %	8,76 %	23,60 %
PFV [74]	5,00°	135,00°	14,85 %	10,79 %	25,64 %
PFV [66]	5,00°	135,00°	14,85 %	4,63 %	19,48 %
PFV [61]	5,00°	135,00°	14,85 %	3,59 %	18,44 %
PFV [15]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,66 %	20,51 %
PFV [21]	5,00°	135,00°	14,85 %	7,06 %	21,90 %
PFV [26]	5,00°	135,00°	14,85 %	4,09 %	18,94 %
PFV [48]	5,00°	135,00°	14,85 %	13,42 %	28,27 %
PFV [51]	5,00°	135,00°	14,85 %	6,54 %	21,39 %
PFV [20]	5,00°	135,00°	14,85 %	7,91 %	22,76 %
PFV [31]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,02 %	19,87 %
PFV [59]	5,00°	135,00°	14,85 %	6,50 %	21,35 %
PFV [60]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,66 %	20,51 %
PFV [34]	5,00°	135,00°	14,85 %	8,51 %	23,36 %
PFV [10]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,61 %	20,45 %
PFV [29]	5,00°	135,00°	14,85 %	9,09 %	23,94 %
PFV [49]	5,00°	135,00°	14,85 %	7,33 %	22,18 %
PFV [11]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,66 %	20,51 %
PFV [73]	5,00°	135,00°	14,85 %	7,89 %	22,74 %
PFV [41]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,58 %	20,43 %
PFV [46]	5,00°	135,00°	14,85 %	12,22 %	27,07 %
PFV [56]	5,00°	135,00°	14,85 %	3,02 %	17,87 %
PFV [65]	5,00°	135,00°	14,85 %	4,28 %	19,13 %
PFV [12]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,98 %	20,82 %
PFV [37]	5,00°	135,00°	14,85 %	13,02 %	27,87 %
PFV [18]	5,00°	135,00°	14,85 %	9,39 %	24,23 %

6 ANEXO III: CÁLCULO ELÉCTRICO

6.1 Objeto

En el presente anexo, se detallarán los datos técnicos a nivel eléctrico para la realización de la instalación eléctrica existente, mediante una instalación de generación fotovoltaica. Los principales objetivos de este anexo serán el cálculo justificativo eléctrico y su comprobación a nivel legislativo. A nivel genérico, el reglamento a cumplir será el REBT (Reglamento electrotécnico de baja tensión).

6.2 Cálculo de la configuración del sistema

A continuación, se realiza el dimensionado del generador fotovoltaico. Para ello, se empezará indicando la potencia pico de la instalación en cuestión, siendo ésta calculada de la siguiente forma:

$$P_{pico\ total} = N°_{paneles} \cdot P_{nom\ panel} = 30{,}00\ kW$$

Además, ha de cumplir una serie de características dependientes de las distribución de paneles y caracterísiticas internas de cada uno de los dispositivos.

Para no desperdiciar potencia, el inversor deberá poder llegar a convertir dicha potencia pico en alterna.

$$N°_{paneles\ del\ inversor}\ P_{nom\ panel} < P_{CC\ máx\ inversor}$$

Otra de las comprobaciones necesarias, es el acoplamiento en tensión correcto entre cada inversor y las cadenas de módulos fotovoltaicos que lo alimenten. Cada cadena está formada por un número concreto de paneles en serie. Por ello, habrá que comprobar

que la tensión máxima a la que se someta el inversor no supere su tensión máxima de funcionamiento al igual que la tensión máxima de cada cadena no supere la tensión máxima soportada por los paneles fotovoltaicos. Análogamente, estos mismos cálculos servirán para el regulador de carga.

$$V_{DC\ máx\ inversor} > N°_{paneles/cadena} \cdot V_{OC\ panel}$$

$$V_{Smáx\ panel} > N°_{paneles/cadena} \cdot V_{OC\ panel}$$

La última de las condiciones necesarias a cumplir sería trabajar en niveles de corriente asumibles por el inversor. Para ello, se realiza el siguiente cálculo:

$$I_{DC\ máx\ inversor} > N°_{cadenas/inversor} \cdot I_{SC}$$

Por consiguiente, se han llegado a los resultados agrupados en la siguiente tabla en la que se muestran las cuatro comprobaciones citadas:

Definición		Potencia (kW)		Tensión máxima en DC (V)			Corriente máxima en DC (A)	
Referencia	Modelo	Calculado	Inversor	Calculado	Inversor	Paneles	Calculado	Inversor
INV [4-5]	SUN2000-30KTL-M3	30,00	30,00	638,26	1.100,00	1.500,00	69,65	26,00

6.3 Criterios de cálculo

6.3.1 Caídas de tensión límite y secciones mínimas

Conexiones entre	Δ $V_{MÁX}$	Sección
Panel fotovoltaico e inversor	1,50 %	4,00 mm^2
Inversor y red eléctrica	1,50 %	4,00 mm^2

6.3.2 Margen de seguridad en el dimensionado de conductores y materiales

Este criterio se utilizará para un dimensionamiento en la sección de los conductores teniendo en cuenta un sobredimensionamiento establecido con el fin de tener un margen de seguridad.

Margen de seguridad en conductores	
Conductores del campo de paneles	25,00 %
Conductores del campo de acumuladores	25,00 %
Conductores del campo de receptores	25,00 %

6.4 Dimensionado y cálculo del cableado

Una vez establecidos los límites criterios en el apartado anterior **"Criterios de cálculo"** , se dispone a hacer las comprobaciones pertinentes en tres situaciones diferentes. De éstas, se selecciona la sección de mayores dimensiones que se ha calculado. En otras palabras, se comprueba para cada tramo los tres calculos siendo prioritario el resultado obtenido en la hipótesis más desfavorable para cada caso:

1. Por caídas de tensión máxima.
   Se ha tenido en cuenta:
   - Factores correctores en función de la temperatura. Teniendo en cuenta la ubicación de la instalación.
   - Resistividad del conductor.
   - Longitud de cada tramo a estudiar.
   - POR CONFIRMAR: Reactancia inductiva.
2. Según intensidades máximas para cada conductor según la Norma UNE-HD 60364-5-52: 2014.
   En esta hipótesis, se trabaja con:
   - Factores correctores en función de la temperatura. Teniendo en cuenta la ubicación de la instalación.
   - Método de instalación.
   - Número de conductores.
   - Material del conductor y de su aislamiento.
3. Según secciones mínimas por tramos.
   Se recurrirá a este caso si los otros dos métodos del cálculo de la sección den dimensiones menores a la sección mínima establecida.

En la tabla siguiente se muestran los principales datos obtenidos en los diferentes tramos:

Nombre	Tipo de tramo	Tipo de Instalación	Longitud (m)	Intensidad (A)	ΔV (%)	Seccl (mm^2)	SeccΔV (mm^2)	Secc (mm^2)
CAB [73-74]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,89	4,00
CAB [34-35]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	3,85	4,00
CAB [17-18]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [56-57]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,38	4,00
CAB [39-40]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,45	4,00
CAB [19-20]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [21-22]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,03	1,50	4,28	6,00
CAB [31-32]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	3,85	4,00
CAB [45-46]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,45	4,00
CAB [27-28]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	3,85	4,00
CAB [40-41]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,45	4,00
CAB [68-69]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,89	4,00
CAB [13-14]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [55-56]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,38	4,00
CAB [72-73]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,89	4,00
CAB [67-68]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,89	4,00
CAB [63-64]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,89	4,00
CAB [70-71]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,89	4,00
CAB [48-49]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,45	4,00
CAB [26-27]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	3,85	4,00
CAB [71-72]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,89	4,00
CAB [43-44]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,45	4,00
CAB [65-66]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,89	4,00
CAB [32-33]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	3,85	4,00
CAB [24-25]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	18,55	13,93	0,63	1,50	3,85	4,00
CAB [54-55]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,38	4,00
CAB [30-31]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	3,85	4,00
CAB [20-21]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,03	1,50	4,28	6,00
CAB [28-29]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,41	13,93	0,08	1,50	3,85	4,00
CAB [51-52]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,38	4,00
CAB [3-4]	Inversor - Red eléctrica	A1 - PVC (Cu) - Trifase	0,20	43,30	0,01	16,00	0,75	16,00
CAB [46-47]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,45	4,00
CAB [58-59]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,38	4,00
CAB [16-17]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [25-26]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	3,85	4,00
CAB [9-10]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [14-15]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [11-12]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [50-51]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	6,72	13,93	0,23	1,50	2,38	4,00
CAB [59-60]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,38	4,00
CAB [1-2]	Inversor - Red eléctrica	A1 - PVC (Cu) - Trifase	1,89	43,30	0,05	16,00	0,75	16,00
CAB [42-43]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,45	4,00
CAB [47-48]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,45	4,00
CAB [57-58]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,38	4,00
CAB [35-36]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	3,85	4,00
CAB [64-65]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,89	4,00
CAB [22-23]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,03	1,50	4,28	6,00
CAB [41-42]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,45	4,00
CAB [2-3]	Inversor - Red eléctrica	A1 - PVC (Cu) - Trifase	0,57	43,30	0,02	16,00	0,75	16,00
CAB [66-67]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,89	4,00
CAB [52-53]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,38	4,00
CAB [29-30]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	3,85	4,00
CAB [5-6]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - PVC (Cu) - Monofase	1,39	69,65	0,04	0,00	21,40	25,00
CAB [12-13]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [15-16]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [38-39]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	7,58	13,93	0,26	1,50	2,45	4,00
CAB [62-63]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	13,05	13,93	0,44	1,50	2,89	4,00
CAB [44-45]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,45	4,00
CAB [60-61]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,38	4,00
CAB [69-70]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,89	4,00
CAB [36-37]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	3,85	4,00
CAB [10-11]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [8-9]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	19,48	13,93	0,44	1,50	4,28	6,00
CAB [53-54]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,38	4,00
CAB [33-34]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	3,85	4,00
CAB [18-19]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00

7 ANEXO IV: ESTRUCTURAS SOPORTE PARA PANELES FOTOVOLTAICOS

7.1 Conceptos generales:

La estructura soporte, asegura el anclaje del generador solar y proporciona la orientación y el ángulo de inclinación idóneo para el mejor aprovechamiento de la radiación, siendo los encargados de hacer a los módulos y paneles fotovoltaicos resistentes a la acción ejercida por el elementos atmosféricos.

$$P = F / S = 0,11 \cdot V^2$$

Dónde:

- F: Fuerza del viento en Kp
- V: Velocidad del viento en m/s
- S: Superficie receptora en m^2
- P: Presión del viento en Kp/m^2

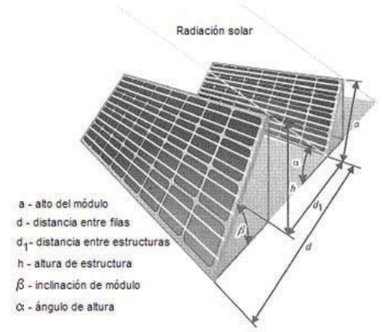
Respecto a la orientación que han de tener los paneles ha de ser hacia el sur (cuando nos encontremos en el hemisferio Norte) y hacia el norte (cuando nos encontremos en el hemisferio Sur), ya que es la única posición donde aprovechamos, de una forma total, la radiación emitida por el sol a lo largo del día. Solo en situaciones muy especiales, como la existencia de obstáculos que impida aprovechar la radiación directa del sol, podremos desplazar la orientación hacia el poniente o el levante. Es importante reseñar que la ganancia no será muy elevada en lo que respecta a potencial eléctrico, ya que el amanecer y el atardecer son los periodos del día que menos intensidad solar tienen.

A menudo es necesario conjuntar los módulos en filas de paneles y por tanto es posible que las filas produzcan sombra entre estas en función de la posición del sol y la posición y su distancia. La posibilidad en verano es menor ya que el recorrido del sol es más elevado y por tanto la sombra es más pequeña.

7.1.1 Cálculo según el método general

La distancia mínima entre fila y fila depende del alto de los módulos así como de la inclinación de estos (según el ángulo β) y el ángulo de la altura solar (según el ángulo α) mínimo en el lugar de la instalación.

$$d = a \cdot \frac{sen(180° - \beta - \alpha)}{sen(\alpha)}$$



El resto de valores característicos, los podremos obtener mediante las expresiones siguientes:

$$h = a \cdot sen(\alpha)$$

y

$$d_1 = d - a \cdot cos(\alpha)$$

La distancia d_1, media sobre la horizontal, entre unas filas de módulos obstáculo, de altura h, que pueda producir sombras sobre la instalación deberá garantizar un mínimo de 4 horas de sol en torno al mediodía del solsticio de invierno. Esta distancia d_1 será superior al valor obtenido por la expresión:

$$d_1 = \frac{h}{\tan(61° - Latitud)}$$

Donde la inversa de *tan(61°-Latitud)* es un coeficiente adimensional denominado k.

8 ANEXO V: CÁLCULO DE POTENCIA MÍNIMA SEGÚN DB-HE5

La potencia eléctrica que establece el CTE en su apartado HE5 y referente a la determinación de la potencia mínima, tiene carácter de mínimos, pudiendo ser ampliadas voluntariamente por el promotor o como consecuencia de disposiciones dictadas por las administraciones competentes.

8.1 Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación en los siguientes casos:

" a) edificios de nueva construcción cuando superaran los 1.000 m^2 construidos "

" b) ampliaciones de edificios existentes cuando se incremente la superficie construida en mas de 1.000 m^2. "

" c) edificios existentes que se reformen integramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superaen los 1000 m^2 de superficie construida; "

Se considerará que la superficie construida incluye la superficie de las zonas destinadas a aparcamiento en el interior del edificio y excluye las zonas exteriores comunes.

8.2 Caracterización de la exigencia

Los edificios dispondrán de sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red.

8.3 Cuantificación de la exigencia

La potencia a instalar mínima P_{MIN} será la menor de las resultantes de estas dos expresiones:

$$P_1 = F_{pr;el} \times S$$

$$P_2 = 0,1 \times (0,5 \times S_C - S_{OC})$$

donde,

P_{MIN} potencia instalar [kW]

$F_{pr;el}$ factor de producción eléctrica, que toma valor de 0,005 para uso residencial privado y 0,010 para el resto de usos [kW/m^2]

S, superficie construida del edificio [m^2]

S_C, superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación [m^2]

S_{OC}, superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservaciónocupada por captadores solares térmicos [m^2]

En aquellos edificios en los que, por razones urbanísticas o arquitectónicas o porque se trate de edificios protegidos oficialmente, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determina los elementos inalterables, no se pueda alcanzar la potencia a instalar mínima, se deberá justificar esta imposibilidad, analizando las distintas alternativas, y se adoptará la solución que alcance la máxima potencia instalada posible.

8.4 Resultados obtenidos

No aplica en edificios de nueva construcción con S < 1000 m²

9 ANEXO VI: MEDICIONES Y FICHAS TÉCNICAS

En el presente anexo, se hace referencia a los elementos necesitados en dicha instalación fotovoltaica. De esta forma se podrá cuantificar la cantidad de elementos necesarios y las principales características de los más representativos.

Producción diaria en el sistema

1 SISTEMA: RED [1]

Día:	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	51,59	51,12	68,58	29,16	154,41	146,30	44,78	172,98	57,05	84,40	43,82	52,94
2	49,51	49,90	103,39	145,49	103,96	190,92	188,84	162,98	97,51	104,41	22,22	51,63
3	44,11	52,86	89,45	145,59	60,93	161,06	184,05	148,88	148,43	107,57	81,85	55,44
4	52,20	58,80	69,90	145,30	168,19	165,83	179,11	143,56	141,53	105,63	54,31	37,32
5	52,66	33,34	27,47	58,74	146,09	140,54	161,25	172,65	142,75	104,10	49,43	54,72
6	33,10	69,23	109,70	149,47	177,60	173,98	182,63	174,00	139,89	113,66	50,13	44,29
7	10,27	70,55	100,83	149,67	169,83	165,25	168,44	169,29	103,71	100,84	67,47	19,59
8	50,92	73,27	68,94	153,04	172,57	185,25	160,80	160,41	144,08	67,94	34,71	18,96
9	53,00	77,87	89,59	154,13	161,42	180,80	187,23	159,62	137,05	95,13	68,11	26,37
10	56,09	50,68	114,80	154,21	133,61	146,33	169,88	153,19	129,69	39,57	56,39	15,54
11	56,42	42,00	113,38	151,36	119,88	187,60	178,04	136,42	138,65	69,96	53,24	53,82
12	58,38	32,59	118,06	156,87	180,99	186,50	173,55	151,40	136,33	27,74	15,63	53,11
13	36,34	20,78	21,57	158,55	179,94	187,44	173,64	152,33	137,43	44,34	63,99	47,56
14	56,56	85,01	86,85	155,92	178,39	172,29	135,16	143,14	125,97	98,44	70,62	47,51
15	58,56	84,22	92,73	124,31	173,21	182,41	170,79	162,10	118,56	97,11	69,29	24,38
16	59,02	76,33	108,12	158,38	167,86	98,95	167,56	144,69	99,80	98,98	67,41	20,01
17	59,19	88,09	77,54	147,22	173,85	123,77	185,74	157,21	23,36	95,85	66,03	47,40
18	60,59	80,45	54,21	131,22	127,41	115,85	185,58	101,25	24,31	99,35	18,81	51,22
19	43,78	91,05	80,67	48,24	185,34	186,36	185,17	161,14	131,20	97,10	63,97	43,87
20	59,90	91,59	62,78	162,04	181,90	181,90	179,57	159,64	39,42	93,85	63,45	45,20
21	51,61	94,11	112,72	167,16	175,17	181,78	124,30	147,94	39,83	41,44	62,75	50,91
22	62,53	96,10	117,29	169,30	177,24	172,93	158,75	155,72	122,72	81,64	37,11	51,18
23	63,65	43,45	115,97	153,97	185,58	190,88	176,00	98,53	63,61	84,13	28,17	47,02
24	63,80	20,88	112,53	169,15	186,18	186,62	180,85	122,86	112,33	71,75	52,55	50,13
25	22,57	98,97	131,33	117,99	189,23	180,44	178,49	145,53	123,54	75,70	57,95	49,58
26	11,51	101,28	117,30	22,63	158,34	167,82	161,35	152,72	100,73	88,99	56,08	12,84
27	50,62	89,79	109,02	34,18	184,99	115,02	154,16	148,28	116,21	83,06	32,22	27,00
28	67,48	64,32	142,11	172,13	157,73	148,10	176,73	117,15	97,01	67,85	43,67	13,58
29	69,24	0,00	112,24	137,15	159,53	186,11	172,44	74,45	116,59	71,51	23,76	8,80
30	70,69	0,00	124,64	113,21	68,44	187,18	155,78	139,08	110,39	50,40	35,21	30,51
31	72,40	0,00	142,55	0,00	186,00	0,00	173,10	153,96	0,00	72,66	0,00	38,73
Total:	1.608,27	1.888,64	2.996,25	3.935,78	4.945,82	4.996,20	5.173,77	4.543,10	3.219,68	2.535,09	1.510,35	1.191,14

Energía producida en el panel, indicada en kWh

TABLA DE CONTENIDO

ANTECEDENTES 1
- Objeto 1
- Ámbito de aplicación 1

NORMATIVA 1

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN 1
- Configuración eléctrica de la instalación 1
- Descripción de los equipos 1
  - Módulos fotovoltaicos 2
  - Inversores 2
  - Monitorización 2
  - Protecciones 2

ANEXO I: ESTUDIO FOTOVOLTAICO 3
- Producción energética esperada 3
  - Sistema: RED [1] 3

ANEXO II: PÉRDIDAS POR SOMBREADO, ORIENTACIÓN E INCLINACIÓN 4
- Estudio de sombras 4
- Pérdidas por Orientación e inclinación 4
- Resultados obtenidos 5

ANEXO III: CÁLCULO ELÉCTRICO 6
- Objeto 6
- Cálculo de la configuración del sistema 6
- Criterios de cálculo 7
  - Caídas de tensión límite y secciones mínimas 7
  - Margen de seguridad en el dimensionado de conductores y materiales 7
- Dimensionado y cálculo del cableado 7

ANEXO IV: ESTRUCTURAS SOPORTE PARA PANELES FOTOVOLTAICOS 8
- Conceptos generales: 8
  - Cálculo según el método general 9

ANEXO V: CÁLCULO DE POTENCIA MÍNIMA SEGÚN DB-HE5 9
- Ámbito de aplicación 9
- Caracterización de la exigencia 9
- Cuantificación de la exigencia 9
- Resultados obtenidos 10

ANEXO VI: MEDICIONES Y FICHAS TÉCNICAS 10

SISTEMA: RED [1] 11

TABLA DE CONTENIDO 12

SOPORTES PLACAS SOLARES SOLARSTEM

Sistema para superficies planas e inclinadas sin subestructura

AF-FLAT



Inox A2 · Al 6082 · T SLOT · EPDM · CE 0035 EN 1090 · 15 AÑOS GARANTÍA

- Sistema optimizado para la instalación de módulos inclinados en superficies planas o cubiertas inclinadas.
- Posibilidad de sujeción mediante de lastres o fijaciones que se adaptan a diferentes tipos de cubiertas.
- Para cualquier tipo de módulo, colocado en horizontal o vertical.
- Soportes fabricados para orientar el módulo a la inclinación deseada.







IC067-1-SP

Solarstem®

c/Cal Ros dels Ocells, 20 | Pol. Ind. Coll de la Manya
08403 Granollers | SPAIN
Tel. +34 933 072 817
mail: info@solarstem.com
www.solarstem.com

TÜVRheinland CERTIFIED Management System ISO 9001:2008 www.tuv.com ID 9105040773

CE

SOLARSTEM

Sistemas de montaje

Sistema para superficies planas. AF-FLAT

Componentes principales



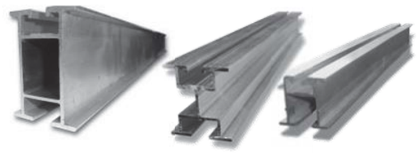
Bridas extremo e intermedias

- Rango de sujeción entre 30-50mm.
- Compatibles con todos los sistemas Solarstem.
- Fabricadas en aluminio.
- Tornillería de Acero Inoxidable.



Soportes de aluminio a medida

- Disponibles con 10º - 45º
- Para cualquier medida de módulo de 60 y 72 celdas.
- Posibilidad de colocar el módulo en horizontal o vertical.
- Versiones de soportes elevados, para distanciar el módulo del suelo.



Perfil portante

- Amplia gama de perfiles de distintas secciones fabricados en aluminio.
- Con railes guía para poder montar las tuercas y tornillos en cualquier punto.
- Perfiles en largos estándar de 1.046mm, 2.097mm, 3.148mm, 4.200mm, 6.300mm. Otras medidas bajo pedido.



Fijaciones y lastres prefabricados

- Distintas soluciones para unir los triángulos directamente a las correas o a la cubierta.
- En caso necesario se pueden combinar con perfiles base.
- Lastres prefabricados de hormigón o posibilidad de utilizar cimentaciones .

Datos técnicos

Campo de aplicación	Tejados planos , inclinados o suelo.
Tipo de fijación	Lastrado sin penetración o fijaciones a la cubierta.
Inclinación	10º-45º otras inclinaciones bajo demanda.
Características	Separación térmica tras max. 12m
Materiales	Perfiles y triángulos: Aluminio EN AW-6082 T6. Tornillería y fijaciones: Acero Inoxidable A2-70. Juntas: EPDM.

Solarstem®

c/Cal Ros dels Ocells, 20 | Pol. Ind. Coll de la Manya
08403 Granollers | SPAIN
Tel. +34 933 072 817
mail: info@solarstem.com
www.solarstem.com

Management System ISO 9001:2008 TÜVRheinland CERTIFIED www.tuv.com ID 9105040773

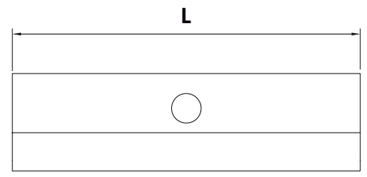
CE

solarstem

Bridas

Brida extremo para módulos con marco de 30-50mm





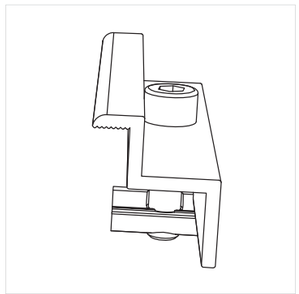
- Brida extremo mecanizada a la medida exacta del marco del módulo, entre 30 y 50mm.
- Fabricadas en aluminio 6063-T5.
- Tornillería de acero inoxidable incluida.
- Aplicación que facilita el cálculo de la cantidad de bridas necesarias para cada instalación.

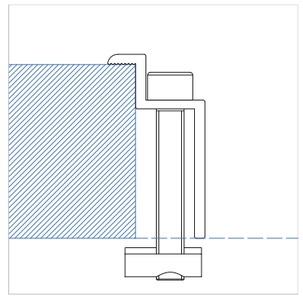
Al 6082 | Inox A2

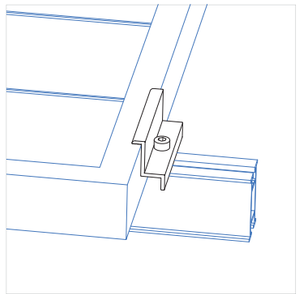
PV warranty Observed

MR configurador

Referencia	Denominación
1.02.0029-AL	Brida extremo A mm marco L mm
1.08.0014-AL	Conjunto brida extremo A mm marco L mm







IC-010-6-SP

Solarstem®
c/Cal Ros dels Ocells, 20 | Pol. Ind. Coll de la Manya
08403 Granollers | SPAIN
Tel. +34 933 072 817
mail: info@solarstem.com
www.solarstem.com

Solarstem® & CAD India Export PVT. LTD.
Survey No. 140, near Shell Petrol Pump, At Post. Bhukum, Tal. Mulshi
Pune 41057 | INDIA
Tel. +91 955 287 17 99
mail: india@solarstem.com
www.solarstem.com

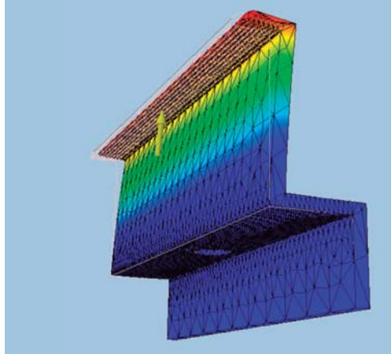
TÜVRheinland® CERT ISO 9001

Bridas

Brida extremo para módulos con marco de 30-50mm

	Par Apriete (Nm)	$F_{y0,2}$ (N/mm^2)	F_u (N/mm^2)	E (N/mm^2)	G (N/mm^2)	v	ρ (Kg/m^3)
Bridas, Aluminio EN AW- 6063-T6		130	175	70.000	27.000	0,3	2.700
Tornillería M8, Acero Inoxidable A2-70	18	450	700				

PROPIEDADES DIMENSIONALES Y RESISTENTES

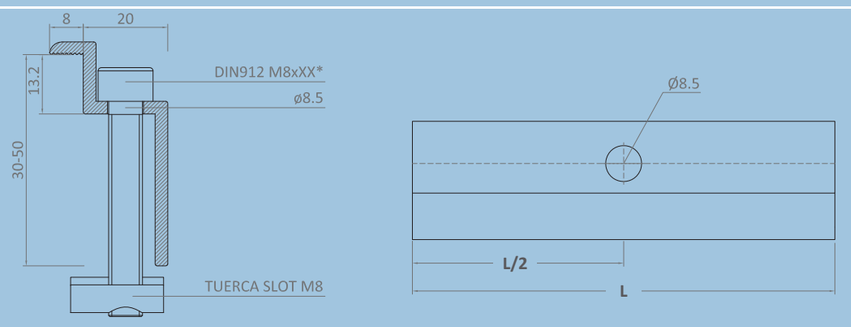


CARGA MÁXIMA TOTAL APLICABLE : 1,5 kN

LONGITUD DE LOS TORNILLOS PARA TUERCA SLOT

BOLT LENGHT FOR SLOT NUT

ALTURA DEL MODULO *MODULE HEIGHT*	TORNILLO *BOLT*	ARANDELA *WASHER*
50	M8x50	-
49	M8x50	-
48	M8x50	ESTRIADA "S"
-	-	-
-	-	-
45	M8x45	-
44	M8x45	-
43	M8x45	ESTRIADA "S"
-	-	-
-	-	-
40	M8x40	-
39	M8x40	-
38	M8x40	ESTRIADA "S"
-	-	-
-	-	-
35	M8x35	-
34	M8x35	-
33	M8x35	ESTRIADA "S"
-	-	-
-	-	-
30	M8x30	-



* LA LONGITUD DEL TORNILLO DIN912 M8 DEPENDERÁ DEL GRUESO DE LA PLACA A SUJETAR

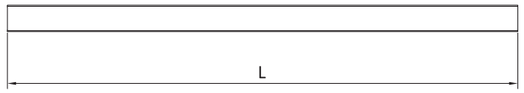
Solarstem®
c/Cal Ros dels Ocells, 20 | Pol. Ind. Coll de la Manya
08403 Granollers | SPAIN
Tel. +34 933 072 817
mail: info@solarstem.com
www.solarstem.com

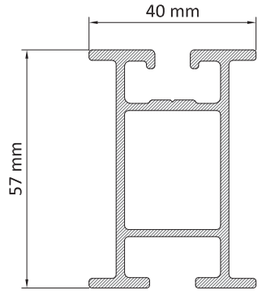
Solarstem® & CAD India Export PVT. LTD.
Survey No. 140, near Shell Petrol Pump, At Post. Bhukum, Tal. Mulshi
Pune 41057 | INDIA
Tel. +91 955 287 17 99
mail: india@solarstem.com
www.solarstem.com

TÜVRheinland® CERT ISO 9001

Perfiles de aluminio mecanizados

Perfil PS250





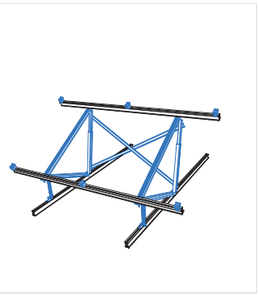
- Perfil para utilizar como portante de los módulos fotovoltaicos o base de los soportes inclinados.
- Fabricados en aluminio de alta calidad 6082-T6.
- Guía para inserción de tuercas anti-deslizantes de montaje rápido.
- Modulables, se pueden conectar entre ellos mediante las conexiones de la Serie 9.
- Aplicación que facilita el cálculo de la cantidad de perfiles necesarios para cada instalación.

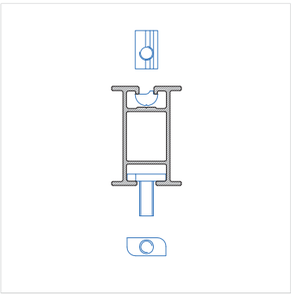
Al 6082 | T SLOT

MR configurador

Referencia	Denominación
1.02.0005-2100	Perfil aluminio 6082T6 PS250 57X40mm largo 2100mm.
1.02.0005-3100	Perfil aluminio 6082T6 PS250 57X40mm largo 3100mm.







Solarstem®
c/Cal Ros dels Ocells, 20 | Pol. Ind. Coll de la Manya
08403 Granollers | SPAIN
Tel. +34 933 072 817
mail: info@solarstem.com
www.solarstem.com

Solarstem® & CAD India Export PVT. LTD.
Survey No. 140, near Shell Petrol Pump, At Post. Bhukum, Tal. Mulshi
Pune 41057 | INDIA
Tel. +91 955 287 17 99
mail: india@solarstem.com
www.solarstem.com

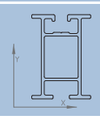
TÜVRheinland® CERT ISO 9001

IC-011-8-SP

Perfiles de aluminio mecanizados

Perfil PS250

		$F_{y0,2}$ (N/mm2)	F_u (N/mm²)	E (N/mm²)	G (N/mm²)	ν	ρ (Kg/m³)
Perfilería, Aluminio EN AW- 6082-T6		250	290	70.000	27.000	0,3	2.700

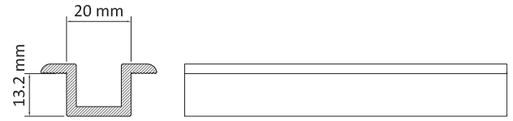
PROPIEDADES MECÁNICAS		AREA (cm²)	I_x (cm⁴)	I_y (cm⁴)	W_x (cm³)	W_y (cm³)	Av_y (cm²)
		4,56	18,36	6,22	6,31	3,22	1,83

Solarstem®
c/Cal Ros dels Ocells, 20 | Pol. Ind. Coll de la Manya
08403 Granollers | SPAIN
Tel. +34 933 072 817
mail: info@solarstem.com
www.solarstem.com

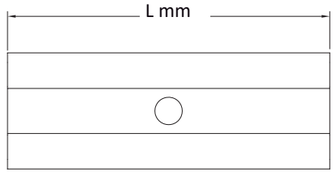
Solarstem® & CAD India Export PVT. LTD.
Survey No. 140, near Shell Petrol Pump, At Post. Bhukum, Tal. Mulshi
Pune 41057 | INDIA
Tel. +91 955 287 17 99
mail: india@solarstem.com
www.solarstem.com

Bridas

Brida intermedia para módulos con marco de 30-50mm



- Brida intermedia con tornillería precisa para marcos de módulos entre 30 y 50mm
- Fabricadas en aluminio 6063-T6.
- Tornillería de acero inoxidable.
- Aplicación que facilita el cálculo de la cantidad de bridas necesarias para cada instalación.



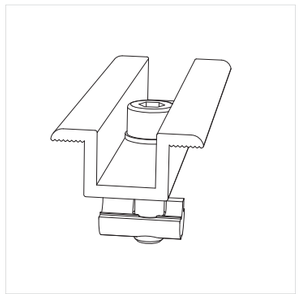
Al 6082 | Inox A2

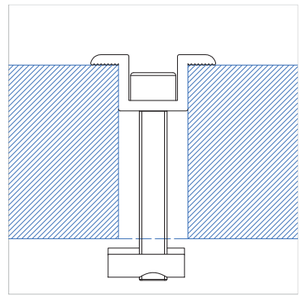
PV warranty Observed

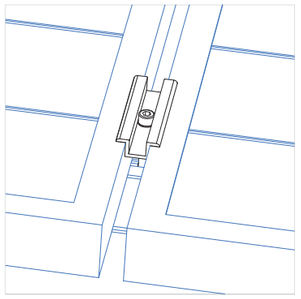
MR

configurador

Referencia	Denominación
1.02.0030-L	Brida intermedia L mm marco 30-50 mm
1.08.0015-ExL	Conjunto brida intermedia L mm marco E mm







Solarstem®
c/Cal Ros dels Ocells, 20 | Pol. Ind. Coll de la Manya
08403 Granollers | SPAIN
Tel. +34 933 072 817
mail: info@solarstem.com
www.solarstem.com

Solarstem® & CAD India Export PVT. LTD.
Survey No. 140, near Shell Petrol Pump, At Post. Bhukum, Tal. Mulshi
Pune 41057 | INDIA
Tel. +91 955 287 17 99
mail: india@solarstem.com
www.solarstem.com

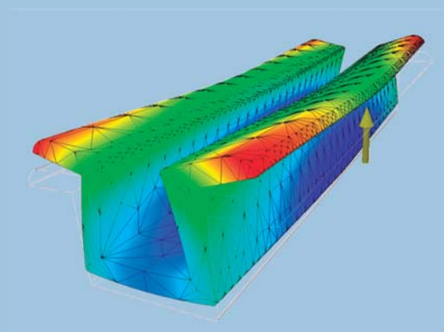
IC-024-5-SP

Bridas

Brida intermedia para módulos con marco de 30-50mm

	Par Apriete (Nm)	$F_{y0,2}$ (N/mm^2)	F_u (N/mm^2)	E (N/mm^2)	G (N/mm^2)	v	ρ (Kg/m^3)
Bridas, Aluminio EN AW- 6063-T6		170	175	70.000	27.000	0,3	2.700
Tornillería M8, Acero Inoxidable A2-70	18	450	700				

PROPIEDADES DIMENSIONALES Y RESISTENTES

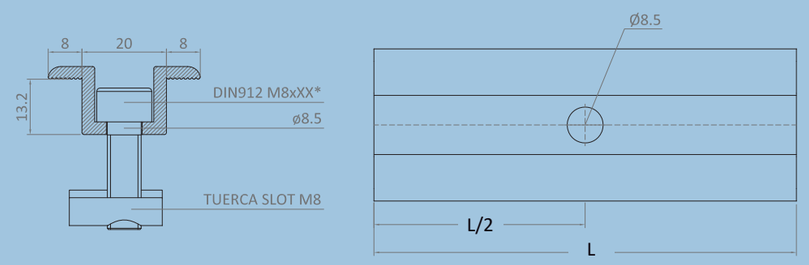


CARGA MÁXIMA TOTAL APLICABLE : 3 kN (1,5 kN/LADO)

LONGITUD DE LOS TORNILLOS PARA TUERCA SLOT

BOLT LENGHT FOR SLOT NUT

ALTURA DEL MODULO *MODULE HEIGHT*	**TORNILLO** *BOLT*	**ARANDELA** *WASHER*
50	M8x50	-
49	M8x50	-
48	M8x50	ESTRIADA "S"
-	-	-
-	-	-
45	M8x45	-
44	M8x45	-
43	M8x45	ESTRIADA "S"
-	-	-
-	-	-
40	M8x40	-
39	M8x40	-
38	M8x40	ESTRIADA "S"
-	-	-
-	-	-
35	M8x35	-
34	M8x35	-
33	M8x35	ESTRIADA "S"
-	-	-
-	-	-
30	M8x30	-



* LA LONGITUD DEL TORNILLO DIN912 M8 DEPENDERÁ DEL GRUESO DE LA PLACA A SUJETAR

7.- PUNTS DE CONTROL

Solarstem®
c/Cal Ros dels Ocells, 20 | Pol. Ind. Coll de la Manya
08403 Granollers | SPAIN
Tel. +34 933 072 817
mail: info@solarstem.com
www.solarstem.com

Solarstem® & CAD India Export PVT. LTD.
Survey No. 140, near Shell Petrol Pump, At Post. Bhukum, Tal. Mulshi
Pune 41057 | INDIA
Tel. +91 955 287 17 99
mail: india@solarstem.com
www.solarstem.com

OFERTA - Sistema BMS
NOM PROJECTE: CAP RIO DE JANEIRO
REFERENCIA: K232985

DESCRIPCION	INT	ED	SD	EA	SA	CANT	EQUIPO DE CAMPO
CC CONTROL PRODUCCIO TERMICA							
CONDICIONS EXTERIORS							
Temperatura, humitat i Co2 exterior				3		1	SND-LA+THCO2
PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ							
Ordre / mode / estat i avaria BOMBA DE CALOR 01		2	2				
Integració dades internes BOMBA DE CALOR 01 - BACNET ms/tp	30						bacnet ms/tp
Comptador energia termica BOMBA DE CALOR 01	5						bacnet ms/tp
Analitzador electric BOMBA DE CALOR 01	15						bacnet / modbus
Ordre / mode / estat i avaria BOMBA DE CALOR 02		2	2				
Integració dades internes BOMBA DE CALOR 02 - BACNET ms/tp	30						bacnet ms/tp
Comptador energia termica BOMBA DE CALOR 02	5						bacnet ms/tp
Analitzador electric BOMBA DE CALOR 02	15						bacnet / modbus
Ordre / mode / estat i avaria BOMBA DE CALOR 03		2	2				
Integració dades internes BOMBA DE CALOR 03 - BACNET ms/tp	30						bacnet ms/tp
Comptador energia termica BOMBA DE CALOR 03	5						bacnet ms/tp
Analitzador electric BOMBA DE CALOR 03	15						bacnet / modbus
Temperatura diposit inercia				1		1	STS-6340-A10 + BA-22P-A22
Temperatura diposit inercia impulsió				1		1	STS-6340-A10 + BA-22P-A22
Temperatura diposit inercia retorn				1		1	STS-6340-A10 + BA-22P-A22
Ordre / estat grup bombes PRIMARI		2	2				
Temperatura impulsió circuit PRIMARI							
Temperatura retorn circuit PRIMARI				1		1	STS-6340-A10 + BA-22P-A22
Sonda presió circuit primari (-1 a 8 bar)				1		1	P499
Temperatura col.lector impulsió				1		1	STS-6340-A10 + BA-22P-A22
Temperatura col.lector retorn				1		1	STS-6340-A10 + BA-22P-A22
Ordre / estat grup bombes UTAs		2	2		2		
Temperatura impulsió circuit UTAs				1		1	STS-6340-A10 + BA-22P-A22
Temperatura retorn circuit UTAs				1		1	STS-6340-A10 + BA-22P-A22
Sonda presió circuit climatització (-1 a 8 bar)				1		1	ALD-DPL04
Ordre / estat grup bombes fancoils		6	6		6		
Temperatura impulsió circuit fancoils				1		1	STS-6340-A10 + BA-22P-A22
Temperatura retorn circuit fancoils				3		3	STS-6340-A10 + BA-22P-A22
Sonda presió circuit climatització (-1 a 8 bar)				1		3	ALD-DPL04
PUNTS CONTROL PRODUCCIO TERMICA PLANTA COBERTA	150	16	16	18	8	58	
CLIMATITZADOR AIRE PRIMARI 1							
Marxa / paro - avaria en ventilador Impulsió		1	1				
Regulació Variador Frecuencia Impulsió					1		
Tranductor de presió diferencial (0-2500 Pa) Cabal Impulsió				1		1	ALD-DPA2500-Dual puerto 1
Tranductor de presió diferencial (0-2500 Pa) Presió conducte impulsio				1		1	ALD-DPA2500
Temperatura conducte impulsió				1		1	STS-6340-A10
Marxa / paro - avaria en ventilador Retorn		1	1				
Regulació Variador Frecuencia Retorn					1		
Tranductor de presió diferencial (0-2500 Pa) Cabal Retorn				1			ALD-DPA2500-Dual puerto 2
Regulació v3v bateria					1		
Temperatura conducte retorn				1		1	STS-6340-A10
Presostat colmatació filtres d´aire (Retorn y AExt)		2				2	ALD-PS500
Marxa / paro i estat recuperador rotatiu			1				
sub total PUNTS Cofret CLIMATITZADOR AIRE PRIMARI 1	0	4	3	5	3	15	CGM09090
CLIMATITZADOR AIRE PRIMARI 2							
Marxa / paro - avaria en ventilador Impulsió		1	1				
Regulació Variador Frecuencia Impulsió					1		
Tranductor de presió diferencial (0-2500 Pa) Cabal Impulsió				1		1	ALD-DPA2500-Dual puerto 1
Tranductor de presió diferencial (0-2500 Pa) Presió conducte impulsio				1		1	ALD-DPA2500
Temperatura conducte impulsió				1		1	STS-6340-A10
Marxa / paro - avaria en ventilador Retorn		1	1				
Regulació Variador Frecuencia Retorn					1		
Tranductor de presió diferencial (0-2500 Pa) Cabal Retorn				1			ALD-DPA2500-Dual puerto 2
Regulació v3v bateria					1		
Temperatura conducte retorn				1		1	STS-6340-A10
Presostat colmatació filtres d´aire (Retorn y AExt)		2				2	ALD-PS500
Marxa / paro i estat recuperador rotatiu			1				
sub total PUNTS Cofret CLIMATITZADOR AIRE PRIMARI 2	0	8	5	10	6	29	CGM09090

OFERTA - Sistema BMS
NOM PROJECTE: CAP RIO DE JANEIRO
REFERENCIA: K232985

DESCRIPCION	INT	ED	SD	EA	SA	CANT	EQUIPO DE CAMPO
PLANTA PRIMERA							
FANCOILs SALA d´ESPERA P1 DRETA							
(1 FANCOIL PER TOTA LA SALA + 1 SENSOR)+ (1 PUNT APORTACIÓ AIRE PRIMARI AMB COMPORTA)							
Regulació ventilador i valvula				1	1		
Sensor ambient temperatura / humitat i Co2 ambient	3					1	NSB8BHC040-0
Ordre comporta VAV aire primari espai				1	1		
FANCOILs SALA d´ESPERA P1 ESQUERRA							
(2 FANCOILS PER TOTA LA SALA + 1 SENSOR)+ (3 PUNTS APORTACIÓ AIRE PRIMARI AMB COMPORTA)							
Regulació ventilador i valvula				2	2		
Sensor ambient temperatura / humitat i Co2 ambient	3					1	NSB8BHC040-0
Ordre comporta VAV aire primari espai				3	3		
FANCOILs CONSULTA tipusA (12u) (1 FANCOIL + 1 TERMOSTAT X ESTANÇA)							
Termostat modbus comunicable. Regulació ventilador i valvula	15			1	1	12	ALD-TXK-EC.12
	180			12	12		
FANCOILs CONSULTA tipusB (2u) (2FANCOIL + 1 TERMOSTAT X ESTANÇA)							
Termostat modbus comunicable. Regulació ventilador i valvula	15			1	1	2	ALD-TXK-EC.12
	30			2	2		
Ordre comporta ON/OFF aire primari espai ZONA DRETA				3	3		
Ordre comporta ON/OFF aire primari espai ZONA ESQUERRA				3	3		
sub total PUNTS Cofret FANCOILs i Aire Primari P1	216	0	0	27	27	16	
PLANTA SEGONA							
FANCOILs SALA d´ESPERA P2 DRETA							
(1 FANCOIL PER TOTA LA SALA + 1 SENSOR)+ (1 PUNT APORTACIÓ AIRE PRIMARI AMB COMPORTA)							
Regulació ventilador i valvula				1	1		
Sensor ambient temperatura / humitat i Co2 ambient	3					1	NSB8BHC040-0
Ordre comporta VAV aire primari espai				1	1		
FANCOILs SALA d´ESPERA P2 ESQUERRA							
(2 FANCOILS PER TOTA LA SALA + 1 SENSOR)+ (3 PUNTS APORTACIÓ AIRE PRIMARI AMB COMPORTA)							
Regulació ventilador i valvula				2	2		
Sensor ambient temperatura / humitat i Co2 ambient	3					1	NSB8BHC040-0
Ordre comporta VAV aire primari espai				3	3		
FANCOILs CONSULTA tipusA (18u) (1 FANCOIL + 1 TERMOSTAT X ESTANÇA)							
Termostat modbus comunicable. Regulació ventilador i valvula	15			1	1	18	ALD-TXK-EC.12
	270			18	18		
Ordre comporta ON/OFF aire primari espai ZONA DRETA				3	3		
Ordre comporta ON/OFF aire primari espai ZONA ESQUERRA				3	3		
sub total PUNTS Cofret FANCOILs i Aire Primari P2	276	0	0	31	31	20	ATC1510
PLANTA TERCERA							
FANCOILs SALA d´ESPERA P3 DRETA							
(1 FANCOIL PER TOTA LA SALA + 1 SENSOR)+ (1 PUNT APORTACIÓ AIRE PRIMARI AMB COMPORTA)							
Regulació ventilador i valvula				1	1		
Sensor ambient temperatura / humitat i Co2 ambient	3					1	NSB8BHC040-0
Ordre comporta VAV aire primari espai				1	1		
FANCOILs SALA d´ESPERA P3 ESQUERRA							
(2 FANCOILS PER TOTA LA SALA + 1 SENSOR)+ (3 PUNTS APORTACIÓ AIRE PRIMARI AMB COMPORTA)							
Regulació ventilador i valvula				2	2		
Sensor ambient temperatura / humitat i Co2 ambient	3					1	NSB8BHC040-0
Ordre comporta VAV aire primari espai				3	3		
FANCOILs CONSULTA tipusA (18u) (1 FANCOIL + 1 TERMOSTAT X ESTANÇA)							
Termostat modbus comunicable. Regulació ventilador i valvula	15			1	1	18	ALD-TXK-EC.12
	270			18	18		
Ordre comporta ON/OFF aire primari espai ZONA DRETA				3	3		
Ordre comporta ON/OFF aire primari espai ZONA ESQUERRA				3	3		
sub total PUNTS Cofret FANCOILs i Aire Primari P3	276	0	0	31	31	20	ATC1510

OFERTA - Sistema BMS
NOM PROJECTE: CAP RIO DE JANEIRO
REFERENCIA: K232985

DESCRIPCION	INT	ED	SD	EA	SA	CANT	EQUIPO DE CAMPO
PLANTA QUARTA							
FANCOILs SALA d´ESPERA P4 DRETA							
(1 FANCOIL PER TOTA LA SALA + 1 SENSOR)+ (1 PUNT APORTACIÓ AIRE PRIMARI AMB COMPORTA)							
Regulació ventilador i valvula				1	1		
Sensor ambient temperatura / humitat i Co2 ambient	3					1	NSB8BHC040-0
Ordre comporta VAV aire primari espai				1	1		
FANCOILs SALA d´ESPERA P4 ESQUERRA							
(2 FANCOILS PER TOTA LA SALA + 1 SENSOR)+ (3 PUNTS APORTACIÓ AIRE PRIMARI AMB COMPORTA)							
Regulació ventilador i valvula				2	2		
Sensor ambient temperatura / humitat i Co2 ambient	3					1	NSB8BHC040-0
Ordre comporta VAV aire primari espai				3	3		
FANCOILs CONSULTA tipusA (18u) (1 FANCOIL + 1 TERMOSTAT X ESTANÇA)							
Termostat modbus comunicable. Regulació ventilador i valvula	15			1	1	18	ALD-TXK-EC.12
	270			18	18		
Ordre comporta ON/OFF aire primari espai ZONA DRETA				3	3		
Ordre comporta ON/OFF aire primari espai ZONA ESQUERRA				3	3		
sub total PUNTS Cofret FANCOILs i Aire Primari P4	276	0	0	31	31	20	ATC1510
CC CONTROL VARIS							
Ventilació - extractors							
Ordre / estat ventiladors (7 unitats)		7	7				
Enllumenat							
Ordre / estat enllumenats (24 unitats)		24	24				
ACS instantani							
Ordre / estat contactor potencia escalfadors instantanis		4	4				
SAI							
Nivell Baix Bateries		1					
Avaria en equip		1					
Mantenimient requerit		1					
Estat IN LINE SAI		1					
Grup electrogen							
Nivell Baix Gasoil		1					
Avaria en equip		1					
Mantenimient requerit		1					
Estat EN MARXA		1					
Centraleta detecció d´incendis							
Alarma detecció		1					
Avaria en equip		1					
Centraleta detecció intrusió							
Alarma detecció		1					
Avaria en equip		1					
sub total PUNTS CC CONTROL VARIS	0	47	35	0	0	82	
INTEGRACIONS							
Integració analitxador de xarxes electriques - CGBT	20						modbus RTU
	0						modbus RTU
Integració analitxador de xarxes electriques - resta (5u.)	50						modbus RTU
Integració inversors sistema FV	80						modbus RTU
TOTAL PUNTS DE CONTROL- PROJECTE	**2613**						

AN M05 Fitxes tècniques materials

INDEX

1.- UTA'S

2.- FANCOILS

3.- BOMBES CIRCULADORES

4.- DIFUSORS I REIXES

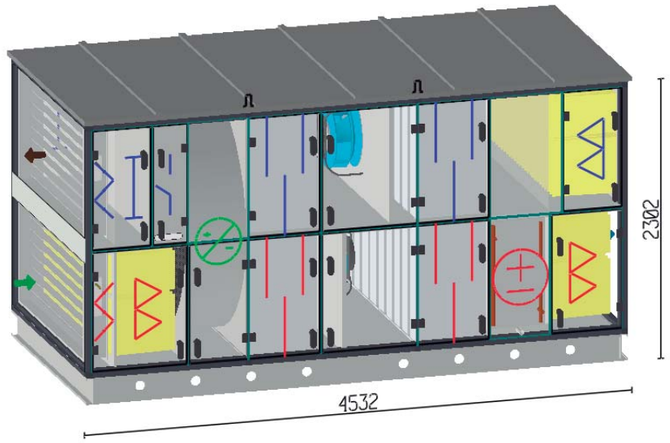
5.- PANELLS FOTOVOLTAICS

6.- INVERSOR

7.- ENLLUMENAT

1.- UTA'S

Descripción : Geniox 20 - Techo (Placas metálicas)
Ancho unidad / Peso : 2132 mm / 2426 kg
Entrega: 1 secciones; Montado en bancada de 218 mm



Unidad	
Color de la unidad || Aislamiento || Higiénico	ZincMagnesio || 60 mm de lana mineral / Densidad 60 kg/m3 || Estándar
Sistema de control	Systema de control Access
Fuente de alimentación Unidad	L1 + L2 + L3 + N + PE (3x400V) 50 Hz / 18.6 A
Ruido radiado || Aire de impulsión	62 dB(A) || 62 dB(A)
Impulsión Aire/ Ventilador	**Densidad del aire 1.205 kg/m³**
Caudal de aire || Velocidad del aire || Ext. Δp	12870 m³/h || 1.93 m/s || 120 Pa
Aire de Impulsión, Invierno || Verano	24.0°C / HR 39% || 19.0°C / HR 85%
Filtro de bolsa ISO 16890 || Stages	ePM1 82.00 || M6 - ePM2.5 50% + F8 - ePM1 70%
Ventilador || Tensión || Voltaje, Intensidad, calculada || RPM	5.20 kW || 3x400 V || 8.20 A || 1686 RPM
Refrigeración, agua || Fluido	64.3 kW ; 27.8/19.0°C || Fluido 7/12°C ; 12.0 kPa ; 3.09 l/s ; Ø 2" / 2"
Calefacción, agua || Fluido	25.9 kW ; 18.0/24.0°C || Fluido 45/27°C ; 11.2 kPa ; 0.35 l/s ; Ø 2" / 2"
Extracción Aire/ Ventilador	**Densidad del aire 1.205 kg/m³**
Caudal de aire || Velocidad del aire || Ext. Δp	12870 m³/h || 1.93 m/s || 150 Pa
Filtro de bolsa || Stages	M6 - ePM2.5 50%
Ventilador || Tensión || Voltaje, Intensidad, calculada || RPM	4.60 kW || 3x400 V || 7.40 A || 1559 RPM

Energía	Dimensionamiento	Promedio	Ventiladores [8760 horas]
Heat Recovery || EN308 (Dry)	78.2 % || 78.2 %	78.2 % || 78.2 %	
SFPv *)	1.75 kW/(m³/s)	1.75 kW/(m³/s)	54755 kWh
Sfe *)	1.95 kW/(m³/s)	1.95 kW/(m³/s)	61068 kWh
Ecodiseño aprobado (2018)	Sí		
Localización Unidad de tratamiento de aire	Barcelona El Prat, Spain ($t_{dry\text{-}bulb}$ 31.2 °C , $t_{dew\text{-}point}$ 20.9 °C , $t_{dry\text{-}bulbW}$ 2.9 °C)		

*) Los valores incluyen control de velocidad; SFPv = limpio - y SFPe =dimensional-pérdida de carga del filtro

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE ENERGY EFFICIENCY
SYSTEMAIR
SystemairCAD 2.0
Geniox-1 20.11.011
www.eurovent-certification.com
UNIDADES DE TRATEMIENTO DE AIRE
A 2016 A+ 2023
THRESHOLD REFERENCE SCALE YEAR : 2016 & 2023

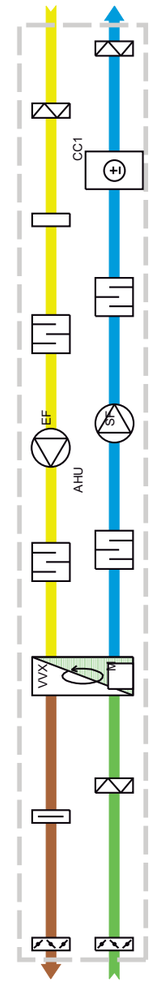
Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
www.systemair.es
general@systemair.es

Unidad no.: 10
Fecha 23/07/2024
Página 2/42

Cotización no. cap rio de janeiro bcn var3
Proyecto CAP Rio de Janeiro - Barcelona
Planta no. CL01/

Extracción Aire
61 dB(A)

Impulsión Aire
62 dB(A)



Expulsión Aire
67 dB(A)

Exterior Aire
60 dB(A)

| Invierno | | |

Commissioning Data

	Impulsión	Extracción	Unidad
Pérdida de carga, filtros limpios	47	47	Pa
Potencia absorbida de vent filtros limpios	3.32	2.62	kW

Puntos de trabajo diferentes

	Dim.										Promedio
Caudal de aire, Impulsión, m³/h	12870										12870
Caudal de aire, Extracción, m³/h	12870										12870
Caída de presión externa, Impulsión	120										
Presión externa (P.E.D), Extracción	150										
SFPv , kW/(m³/s)	1.75										1.75
Sfe, kW/(m³/s)	1.95										1.95
Eficiencia , Recuperación de calor (húmedo), %	78.2										78.2
Eficiencia , Recuperación de calor (seco), %	78.2										78.2
Cambio sobre batería, Heat capacity, kW	25.9										25.9
Caudal del fluido, l/s	0.35										0.35
Pérdida de carga de presión del fluido, kPa	11.2										11.2
Cambio sobre batería, Potencia frigorifica , kW	64.3										64.3
Caudal del fluido, l/s	3.09										3.09
Pérdida de carga de presión del fluido, kPa	12.0										12.0
Datos de sonido dB(A)											
Aire de impulsión	62										
Aire exterior	60										
Aire de expulsión	67										
Aire de extracción	61										
Ruido radiado	62										
Horas de operación	8760										
Horas de trabajo por año	**8760**										

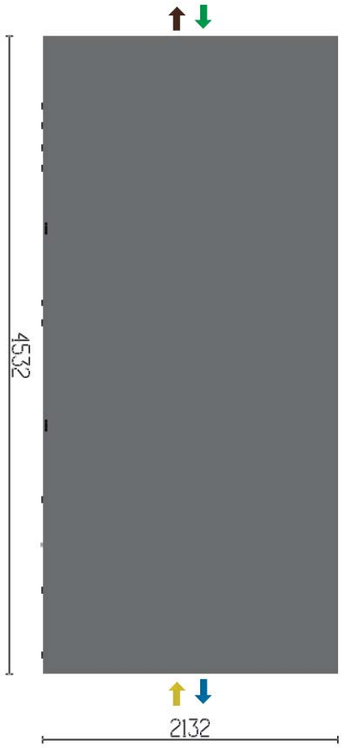
Ecodiseño

	2018	Valor	Límite
Tipo Unidad (No Residenc.-Bi direccio.)	Aprobado		
Ventilador con vel.múltiple o variable	Aprobado		
Recuperador de calor	Aprobado		
Eficecia térmica del sistema de recup.	Aprobado	78	73
Manómetro	Aprobado		
SFP interna in W/(m³/s)	Aprobado	763	955
Chequeo total	Aprobado		

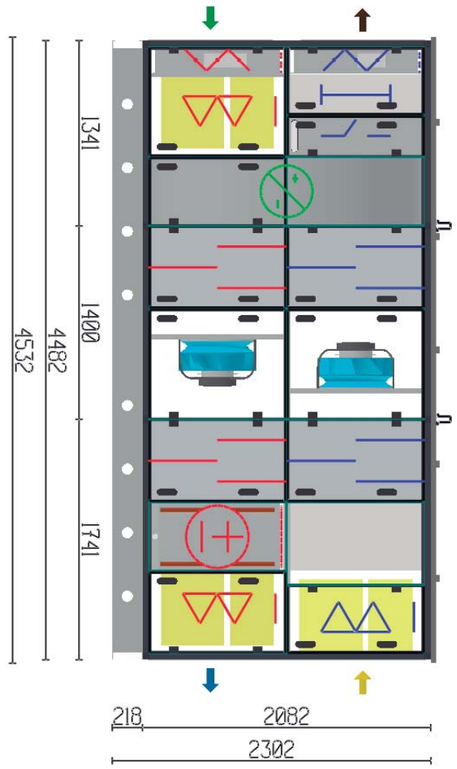
		Impulsión	Extracción	
Fabricado	Systemair			
Modelo	Geniox 20			
Tipología	NRVU;BVU			
Motor tipo		EC Bluefin	EC Bluefin	Variador instalado
Tipo de sistema de recuperación de calor (HRS)	Intercambiador de calor rotativo			
La eficiencia térmica de HRS (condición seca)	78			%
Unidad no residencial - caudal		3.58	3.58	m³/s
Energía eléctrica efectiva. incluye filtros limpios y variador		2.30	2.48	kW
SFP interna in W/(m³/s) 2018	763	383	380	W/(m³/s)
Velocidad frontal		1.93	1.93	m/s
Presión externa nominal		120.00	150.00	Pa
Pérdida de carga interna componentes de ventilación		261.37	240.56	Pa
Pérdida de carga estatica con filtro limpio		381.37	390.56	Pa
Eficiencia total del ventilador por presión estática, incluyendo el motor y el control de velocidad		68.26	63.34	%
Porcentaje máximo fugas externas @ ± 400 Pa	Fuga es menos que 21.4 l/s -> Tasa de fuga es menos que 0.6 %			
Porcentaje máximo fugas internas (EATR, ?p = 250 Pa)	Caudal de fuga es menor que 3%.			
Clase energética para los filtros		B	B	
Descripción de advertencia visual del filtros	Pantalla de control			
Dirección de Internet con información sobre el desmontaje	techdoc.systemair.dk			

El ecodiseño es calculado para una configuración de referencia con filtro ePM1 60% (F7) en impulsión y filtro ePM10 60% (M5) en extracción

Vista en planta

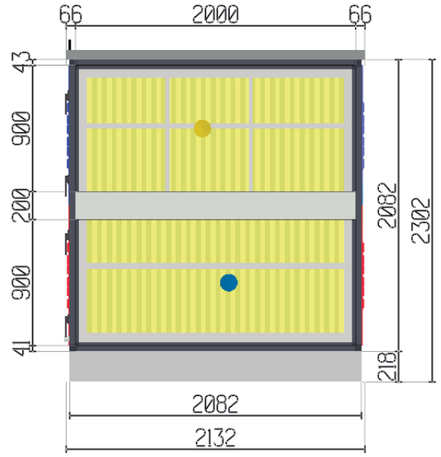


lado de registro

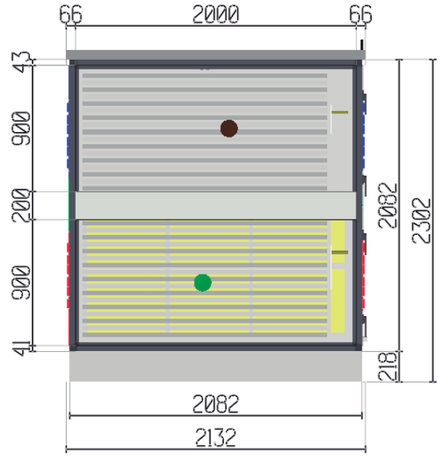


Cotización no. cap rio de janeiro bcn var3
Proyecto CAP Rio de Janeiro - Barcelona
Planta no. CL01/

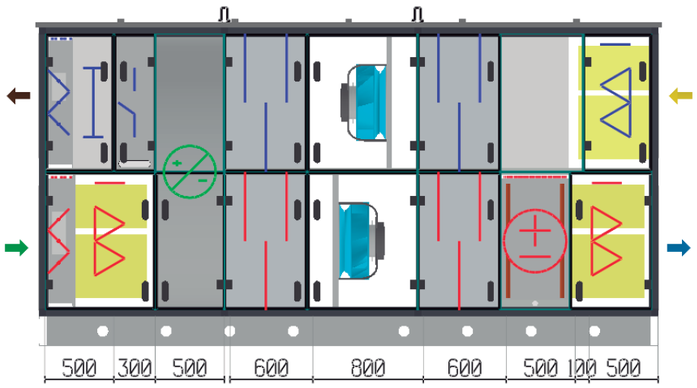
Vista derecha



Vista izquierda

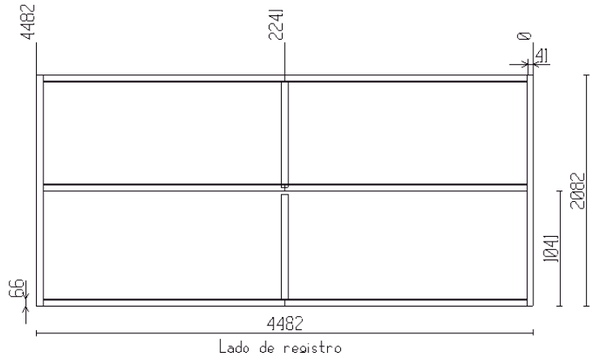


Dimensiones de puertas y paneles



Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
www.systemair.es
general@systemair.es
Systemair A/S - Unidad de tratamiento de aire SystemairCAD 2.0 Geniox-1/C2024-06.30.K2 | 23/07/2024

bancadas





Especificaciones técnicas

Unidad

Banda de frecuencia [Hz] Nivel potencia sonora	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1K [dB]	2K [dB]	4K [dB]	8K [dB]	Total [dB(A)]
Aire de impulsión	74	76	66	58	36	28	30	28	62
Aire exterior	72	73	63	52	33	26	27	31	60
Aire de expulsión	75	79	69	63	45	40	42	46	67
Aire de extracción	73	75	65	52	34	30	32	42	61
Ruido radiado	75	74	59	59	55	50	45	33	62

Envolvente		
Panels	Steel sheets coated with ZM310, corrosion class C5	
Perfiles de marco	Steel profiles coated with z225 painted, corrosion class C4	
Perfiles entre paneles	Steel profiles coated with ZM310, corrosion class C5	
Esquinas	PA6 fiber reinforced	
Aislamiento	60 mm de lana mineral / Densidad 60 kg/m3	
Protección contra la corrosión	Clase C4 according to EN ISO 12944-2:2018	
Presión de funcionamiento	0 - 2000 Pa (Geniox10 - Geniox31)	
Temperaturas de funcionamiento	-40/+40 °C (Standard)	
	-40/+60 °C (Diseño especial)	
Clasificaciones	EN 1886, 2. edicíon 2008	
Resistencia mecánica	Clase D1(M)*	
Fuga de aire de la carcasa	-400 Pa: Class L1(M)* and standard L2(RU)**	
	+700 Pa: Class L1(M)* and standard L2(RU)**	
By-pass Fuga de filtro	-400 Pa: Clase G1-F9	
	+400 Pa: Clase G1-F9	
Transmisión térmica	Clase T2(M)*	
Factor de puente térmico	Clase TB2(M)*	
Aislamiento acústico de la carcasa	Banda de octava Hz	Aislamiento dB
	63	10
	125	17
	250	24
	500	27
	1000	28
	2000	28
	4000	32
	8000	40
Techo	Placas metálicas	

* (M) = Classification according to EN1886 Modelbox test
** (RU) = Classification according to EN1886 real unit test

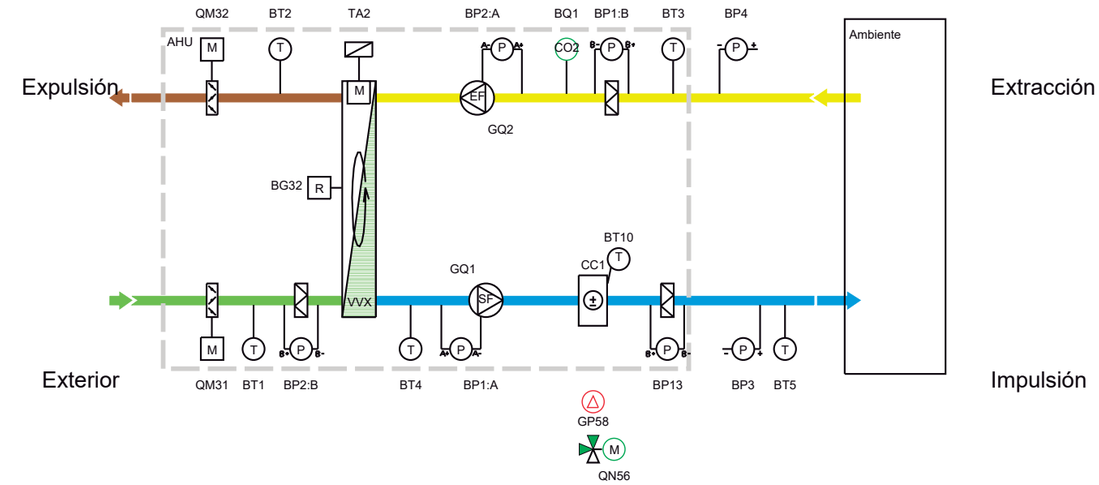
Systema de control Access

The air handling unit is built with a complete and fully integrated control system - based on the Access control unit mounted in the control cabinet and the Access NaviPad control panel (optional) with a graphical user interface. The air handling unit can either run stand-alone or managed from a Building Management System (BMS).

Access 5 have integrated Bluetooth (BLE) and WiFi communication enabling a secure and robust plug-and-play solution. With the user-friendly Access Connect app, available for Android and IOS, it's easy to connect, configure and control the air handling unit using a smartphone or tablet.

Order-specific functions are configured, and all settings are stored as factory settings in the control unit from factory. Component labels inside the air handling unit do not have project specific reference naming

Diagrama de flujo



Components in red are not supplied by Systemair

Lista de componentes

Project reference	Component reference	Componentes internos	Tipo	Opciones entregadas
	BG32	Rotor guard: exchanger		Instalado y conectado de fábrica
	BP13	Pressure transmitter: Supply air endfilter	DPT DUAL-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	BP1:A	Pressure transmitter: Supply air Fan (flow)	DPT DUAL-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	BP1:B	Pressure transmitter: Extract air filter	DPT DUAL-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	BP2:A	Pressure transmitter: Extract air Fan (flow)	DPT DUAL-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	BP2:B	Pressure transmitter: Supply air filter	DPT DUAL-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	BQ1	CO2 transmitter: Extrair air	HDK	Instalado y conectado de fábrica
	BT1	Temperature sensor: Intake air	PT1000	Instalado y conectado de fábrica
	BT2	Temperature sensor: Exhaust air	PT1000	Instalado y conectado de fábrica
	BT3	Sensor de temperatura: aire de extracción	PT1000	Instalado y conectado de fábrica
	BT4	Sensor de temperatura: Eficiencia	PT 1000	Instalado y conectado de fábrica
	GQ1	Ventilador EC: Impulsión		Instalado y conectado de fábrica
	GQ2	Ventilador EC: Extracción		Instalado y conectado de fábrica
	QM31	Damper actuator: Outdoor (supply) air	SM24A-MOD	Instalado y conectado de fábrica

	QM32	Damper actuator: Extract air	SM24A-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	TA2	Controlador de velocidad: intercambiador	NOVA 370	Instalado y conectado de fábrica

Project reference	Component reference	Componentes externos	Tipo	Opciones entregadas
	BP3	Transmisor de presión: Conducto de impulsión (presión)	DPT 2500-R8	Suministrado
	BP4	Transmisor de presión: Conducto de extracción (presión)	DPT 2500-R8	Suministrado
	BT10	Sensor de temperatura: Protección de congelación	ETF-1198SR	Suministrado
	BT5	Sensor de temperatura: aire de impulsión	TG-KH/PT1000	Suministrado con cable
	GP58	Circulation pump: Changeover	Pot.Free.Cont. Max 4A	No suministrado por Systemair
	HMI	HMI Control panel	PD70-C	Suministrado con cable
	QN56	Valve: Changeover (3-port), Valor Kvs 25.0 Actuator: Valve 24V, 2..10V	R3050-25-S4 SR24A-SR-TP	Suministrado Suministrado

Configuración

Sistema de control	Access control system - dialogue 2.0 Fuente de alimentación ppal: **3x400V + N + PE** Pantalla HMI: **Panel de control NaviPad**	Posición de la entrada de cables: **Entrada de cables por parte inferior** Idioma del usuario: **Spanish**
Control de temp.	Tipo : **Aire de impulsión compensado con exterior**	Sensor de temperatura de sala: **Ninguno** Sensor de temperatura exterior: **Ninguno**
Recuperador de calor	Desescarche del intercambiador: **Ninguno**	
Control del ventilador **Nivel de velocidad del ventilador** **Compensación del ventilador**	Tipo : **Duct pressure controlled (VAV)** Programa de horario: **Normal** Curva 1: **Via CO2**	Calidad del aire - Alta velocidad de inicio: **No** Curva 2: **Ninguno**
Operación extendida		Velocidad normal:: **Digital input normal speed** Control de soporte:: **No**
Shut-off damper actuator	Aire exterior: **Sin muelle/retorno**	Aire de expulsión: **Sin muelle/retorno**
Alarma fuego / humo	Alarma de fuego (prioridad 1): **Ninguno** Alarma de humo (prioridad 2): **Ninguno**	Alarma de compuerta(prioridad 1): **Ninguno**
Cambio sobre batería	Protección de hielo: **Sensor de inmersión** Válvula de control: **3-port ball valve inclusive actuator** Bomba de control: **Señal de inicio para la bomba, Max 4 A Por- cont libre-**	Air flow reduction during active freeze protection: **Sí**

Característica detallada

Control de temp.	Tipo de control real:: **Aire de impulsión compensado con exterior** Refrigeración de recuperación: **Sí**	Presentación de Efeciencia:: **Sí**

Compensación del ventilador	Curva 1: **Via CO2** Compensación del ventilador activada:: **Ambos ventiladores** Curva 2: **Ninguno**	Compensación cuando los niveles del ventilador son:: **Todos**
Operación nocturna	Free cooling: **No**	
Visualización energética	Calculation of energy usage: **Sí**	
Cambio sobre batería	Señal de retroalimentación: **Válvula y bomba combinadas**	Controla las bombas de salida y de señal de inicio:: **Ninguno**
Punbto de consigna de compensación de los ventiladores	Tipo de compensación:: **Ninguno**	
Indicaciones y salidas adicionales	Resumen de alarmas:: **A/B-Alarma (1-DO)** Conocimiento de alarma:: **No**	Indicación de marcha:: **No** Parada externa:: **No**

Unidad de control Access CU40-C2 WiFi



Entradas/Salidas físicas	40 (10 AI, 12 DI, 4 UI, 6 AO, 8 DO)	
Grado de protección	IP20	
Temperaturas de operación	0…50	°C
Temperatura de almacenamiento	-20…+70	°C
Tensión de entrada	24	V DC
Comunicación externa	Modbus RS485, Modbus TCP/IP or BACnet IP, Systemair connect (Cloud service)	

Access Application Tool

PC based tool for managing the Access application. The tool provides a complete range of functions for software upgrade, backup and restore, configuration, automated commissioning record and trend logg. Access Application Tool is available for download at www.systemair.com

Access Connect (App)

Access Connect by Systemair is a mobile app for control of air handling units using Access 5 control system. Download the app on Google Play for Android or Apple App Store for iOS.

GET IT ON Google Play Available on the App Store

Access NaviPad



Tipo de panel	IPS, capacitivo	
Resolución	1024x600 (16:9)	
Colores	16.7M	
Tamaño de pantalla (diagonal)	7"	
Grado de protección	IP54, shock resistance 1m drop	
Temperaturas de operación	0…50	°C
Temperatura de almacenamiento	-20…+70	°C
Tensión de entrada (20 to 48VDC)	24	V DC
Longitul de cable (longitud total máxima 100m)	3	m

Armario de control

Tensión	3x400	VAC
Hz	50	Hz
Fuente conmutada	24	V DC
Posición de la entrada de cables	Entrada de cables por parte inferior	
Prensaestopa para entrada principal	M25	
Fusible para el ventilador de aire de impulsión (en el cuadro principal)	10	A

Fusible para el ventilador de aire de extracción (en el cuadro principal)	10	A
Fusible ICC max (en el cuadro principal)	6	kA
Corriente consumida	18.6	A
Corriente consumida en el cable neutro	3.0	A

El instalador debe garantizar que la protección adicional de la red eléctrica en relación con los variadores de frecuencia se lleva a cabo según las normas legales de seguridad. Por uno o más motores 400 VAC, se debe instalar un interruptor diferencial tipo B. Por uno o más motores 400 VAC, HPFI tipo B debe ser instalado.

La instalación eléctrica (cableado, montaje de componentes, conexiónes, etc.) para la unidad se realiza como una instalación de máquina según 60204-1

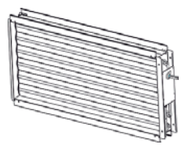
Power supply connections

Objeto	Pre fuse	I max	Interruptor principal	Rated voltage
Armario de control	gG/C 20 A	19 A	No	3x400V + N + PE

*) Main switch; Yes= loose deliveried from Systemair, No= Not supplied from systemair, Mounted = Factory installed and connected

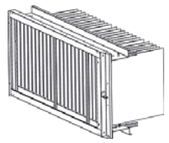
La unidad de impulsión consiste en

Compuerta



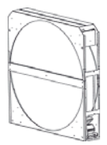
Pérdida de carga	2	Pa
Lamas de las compuertas	Estándar	
Número de compuertas	1	us
Número de ejes	1	
Motor de compuerta - (On / Off)	1	us
Tensión del actuador de la compuerta	24	V
Par del actuador de la compuerta	20	Nm

Filtro de bolsa



Pérdida de carga a medio uso	94	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	47/141	Pa
Velocidad frontal	2.29	m/s
Velocidad por filtros	0.13	m/s
Clase de filtro	M6 - ePM2.5 50%	
Dimensión del filtro	3x[592x592x25] + 3x[592x287x25]	
Longitud del filtro	520	mm
Descripción del filtro	Camfil Hi-Flo II XLT	

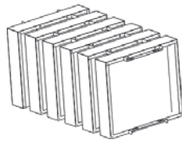
Intercambiador de calor rotativo



	Impulsión	Extracción	
caudal de aire	12870	12870	m³/h
Pérdida de carga	201	201	Pa
INVIERNO			
temp. del aire, antes/después	0.0/17.5	22.3/4.9	°C
Humedad relativa aire, antes/después	80/58	49/77	%
Potencia	121.00		kW
Eficiencia de temp.	78.2		%
Eficiencia en seco según EN 308 en 12870 m³/h	78.2		%
Eficiencia humedad	79.0		%
Energy class for heatrecovery (EN13053)		H1	
VERANO			
temp. del aire, antes/después	38.0/27.3	24.3/35.0	°C
Humedad relativa aire, antes/después	65/62	49/64	%
Potencia	197.30		kW

Eficiencia de temp.	78.2	%
Eficiencia humedad	74.0	%
Tipo de intercambiador de calor	HM - Sorción	
Eficiencia (Espacio entre aletas)	B - Alta	
Diámetro de la rueda	Ø1840	
Descripción	HM1-SL-WV-1840-SM-WO-DU-0	
Controlador de velocidad: intercambiador	De velocidad variable	
Datos eléctricos	1x230V, 145W, 0.6Amp	
OACF	1.00	
EATR	4.79	%
Sector de purga	1	us

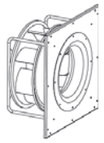
Silenciador



Pérdida de carga	17	Pa
Longitud	600	mm
Material del silenciador	Limpieza en seco	
Tamaño del silenciador (e intersticio)	150-75	mm

Banda de frecuencia [Hz]	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1K [dB]	2K [dB]	4K [dB]	8K [dB]
Atenuación del silenciador	4	5	10	18	30	29	21	15

Ventilador, Plug-fan



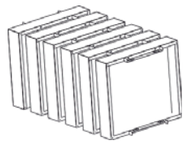
caudal de aire	12870	m³/h
Presión externa (P.E.D)	120	Pa
Pérdida de carga	43	Pa
Presión estática (Diseñado para condiciones húmedas)	760	Pa
Presión total	796	Pa
Velocidad del ventilador	1686	RPM
Máxima velocidad del ventilador	1860	RPM
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	68.3	%
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	71.5	%
El factor K (p = 1.2 kg / m³)	355	
Ventilador tipo - Medio - Impeller ZAmid	GR56I-ZID.GQ.CR	
ErP efficiency n(stat,A)	75.8	%
ErP efficiency class N(actual)/ N(target)	78.8 / 62	
ErP-conformidad	Sí	
Accionamiento directo		

Motor

Tipo de motor	Motor EC	
IEC-tamaño	ZID.GQ.CR	
Protección del motor	Built-in	
Potencia nominal	5.20	kW
Velocidad (nominal)	1860	RPM
Corriente, Amperios	8.20	A
Tensión	3x400	V
Potencia absorbida, incl. el control de velocidad	3.98	kW
SFPv, a filtro limpio, incl. control velocidad	0.98	kW/(m³/s)
Invierno: Temperatura antes / después	17.5 / 18.0	°C
Verano: Temperatura antes / después	27.3 / 27.8	°C
Invierno: Humedad antes / después	58 / 56	%

Verano: Humedad antes / después	62 / 60	%
Conectores de presión de salida	2	us

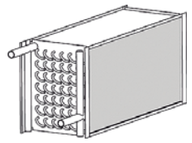
Silenciador



Pérdida de carga	29	Pa
Longitud	600	mm
Material del silenciador	Limpieza en seco	
Tamaño del silenciador (e intersticio)	150-50	mm

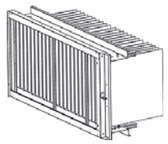
Banda de frecuencia [Hz]	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1K [dB]	2K [dB]	4K [dB]	8K [dB]
Atenuación del silenciador	5	6	12	21	37	37	27	21

Cambio sobre batería



	Batería de Calor	Batería de Frío	
caudal de aire	12870	12870	m³/h
Pérdida de carga	58	86	Pa
temp. del aire antes/después	18.0/24.0	27.8/19.0	°C
Humedad relativa del aire antes/después	56/39	60/85	%
Potencia total	25.93	64.32	kW
Relación de calor sensible		60	%
Velocidad del aire		2.33	m/s
Condensación		0.6	l/min
Tipo de fluido	Agua		
Temp. del liquido de impulsión entrada / salida	45.0/26.9	7.0/12.0	°C
Flujo de fluido de impulsión	0.35	3.09	l/s
Temp. del liquido de la batería entrada / salida	29.0/26.9	7.0/12.0	°C
Flujo de fluido de la batería	3.09	3.09	l/s
Pérdida de carga de presión del fluido de la batería	11.2	12.0	kPa
Velocidad del fluido en batería	0.89	0.89	m/s
Volumen de la bateria		19.0	l
Lado de la conexión		lado de registro	
Diametro de la conexión entrada/ salida		2" / 2"	
Material del tubo		Cu	
Material de aletas		Al	
Espesor de la aleta		0.10	mm
Paso de aletas		2.0	mm
No. de filas		3	
Tipo material bandeja de condensacion		De acero inoxidable	
Diametro de la tuberia de la bandeja de condensados		40	mm
Código de la batería	GXHK-20-W-3-3-51-850-1803-2.0-CU-Al10-H-2		
Picaje para sonda antihielo		1	us
Válvula de cambio en..	Válvula de 3 vías, Kvs 25.00, DN50 Rosca interior		
Pérdida de carga de la válvuela calculada		20	kPa

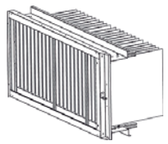
Filtro de bolsa



Pérdida de carga a medio uso	167	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	117/217	Pa
Velocidad frontal	2.29	m/s
Velocidad por filtros	0.13	m/s
Clase de filtro	F8 - ePM1 70%	
Dimensión del filtro	3x[592x592x25] + 3x[592x287x25]	
Longitud del filtro	520	mm
Descripción del filtro	Camfil Hi-Flo II XLT	

La unidad de extracción consiste en

Filtro de bolsa



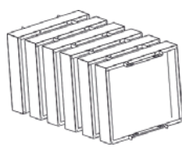
Pérdida de carga a medio uso	94	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	47/141	Pa
Velocidad frontal	2.29	m/s
Velocidad por filtros	0.13	m/s
Clase de filtro	M6 - ePM2.5 50%	
Dimensión del filtro	3x[592x592x25] + 3x[592x287x25]	
Longitud del filtro	520	mm
Descripción del filtro	Camfil Hi-Flo II XLT	

Plenun vacío



Pérdida de carga	3	Pa
Longitud	500	mm

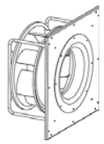
Silenciador



Pérdida de carga	17	Pa
Longitud	600	mm
Material del silenciador	Limpieza en seco	
Tamaño del silenciador (e intersticio)	150-75	mm

Banda de frecuencia [Hz]	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1K [dB]	2K [dB]	4K [dB]	8K [dB]
Atenuación del silenciador	4	5	10	18	30	29	21	15

Ventilador, Plug-fan

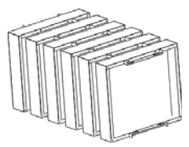


caudal de aire	12870	m³/h
Presión externa (P.E.D)	150	Pa
Pérdida de carga	43	Pa
Presión estática (Diseñado para condiciones húmedas)	532	Pa
Presión total	568	Pa
Velocidad del ventilador	1559	RPM
Máxima velocidad del ventilador	1780	RPM
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	63.3	%
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	67.6	%
El factor K (p = 1.2 kg / m³)	355	
Ventilador tipo - Medio - Impeller ZAmid	GR56I-ZID.GL.CR	
ErP efficiency n(stat,A)	75.7	%
ErP efficiency class N(actual)/ N(target)	79.3 / 62	
ErP-conformidad	Sí	
Accionamiento directo		

Motor

Tipo de motor	Motor EC	
IEC-tamaño	ZID.GL.CR	
Protección del motor	Built-in	
Potencia nominal	4.60	kW
Velocidad (nominal)	1780	RPM
Corriente, Amperios	7.40	A
Tensión	3x400	V
Potencia absorbida, incl. el control de velocidad	3.00	kW
SFPv, a filtro limpio, incl. control velocidad	0.77	kW/(m³/s)
Invierno: Temperatura antes / después	22.0 / 22.3	°C
Verano: Temperatura antes / después	24.0 / 24.3	°C
Invierno: Humedad antes / después	50 / 49	%
Verano: Humedad antes / después	50 / 49	%
Conectores de presión de salida	2	us

Silenciador



Pérdida de carga	17	Pa
Longitud	600	mm
Material del silenciador	Limpieza en seco	
Tamaño del silenciador (e intersticio)	150-75	mm

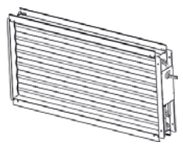
Banda de frecuencia [Hz]	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1K [dB]	2K [dB]	4K [dB]	8K [dB]
Atenuación del silenciador	4	5	10	18	30	29	21	15

Intercambiador de calor rotativo		
Datos en la impulsión		

Plenun de registro		
Pérdida de carga	3	Pa
Longitud	300	mm



Compuerta		
Pérdida de carga	2	Pa
Lamas de las compuertas	Estándar	
Número de compuertas	1	us
Número de ejes	1	
Motor de compuerta - (On / Off)	1	us
Tensión del actuador de la compuerta	24	V
Par del actuador de la compuerta	20	Nm



Otros componentes

Pies o bancada		
Pies o bancada	bancada	
Altura bancada	218	mm
Protección contra la corrosión	Galvanizado ZM310	

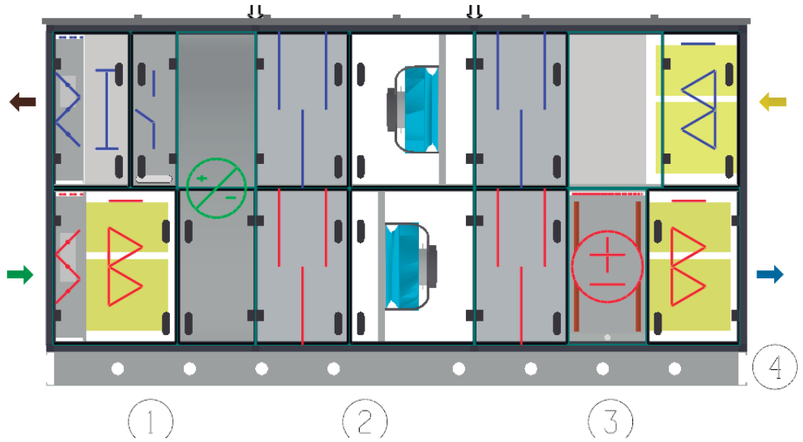
Conexiones de conductos		
Producto	**Dimensiones (ancho x alto)**	
Exterior	2000x900 mm	
Impulsión	2000x900 mm	
Extracción	2000x900 mm	
Expulsión	2000x900 mm	

Sección sobre el envío

Unit sections	Dimensiones (ancho x alto x largo) , Incluyendo el embalaje	Peso, Incluyendo el embalaje	Peso de la unidad
Sección 1	2182 x 2420 x 4582 mm	2434 kg	2429 kg
	Las secciones de la unidad se envían montadas en la bancada.		

Pesos

Nº Sección	Código de sección / Código de la función	Peso de la función kg	Peso de la sección kg
1	Envolvente Longitud 1341 mm		710
	Envolvente	297	
	Compuerta	35	
	Filtro de bolsa	25	
	Intercambiador de calor rotativo	297	
	Sistema de control	22	
	Plenun de registro	0.1	
	Compuerta	35	
2	Envolvente Longitud 1400 mm		669
	Envolvente	324	
	Silenciador	92	
	Ventilador	81	
	Ventilador	79	
	Silenciador	92	
3	Envolvente Longitud 1741 mm		740
	Envolvente	412	
	Silenciador	102	
	Batería de Frío	83	
	Filtro de bolsa	25	
	Filtro de bolsa	25	
	Plenun vacío	0.1	
	Silenciador	92	
4	bancada Longitud 4482 mm		209
	Otros componentes		98
	Peso de la unidad		2426



Resumen de las notas de impresión para clientes

Nota

La unidad de impulsión consiste en

Compuerta
Filtro de bolsa
Intercambiador de calor rotativo
Silenciador
Ventilador, Plug-fan
Silenciador
Cambio sobre batería
Filtro de bolsa

La unidad de extracción consiste en

Filtro de bolsa
Plenun vacío
Silenciador
Ventilador, Plug-fan
Silenciador
Intercambiador de calor rotativo
Sistema de control

Plenun de registro
Compuerta

Cotización no. cap rio de janeiro bcn var3
Proyecto CAP Rio de Janeiro - Barcelona
Planta no. CL01/
Unidad no.: 10
Fecha 23/07/2024

Resumen de las notas de impresión para producción

Nota

La unidad de impulsión consiste en

Compuerta
Filtro de bolsa
Intercambiador de calor rotativo
Silenciador
Ventilador, Plug-fan
Silenciador
Cambio sobre batería
Filtro de bolsa

La unidad de extracción consiste en

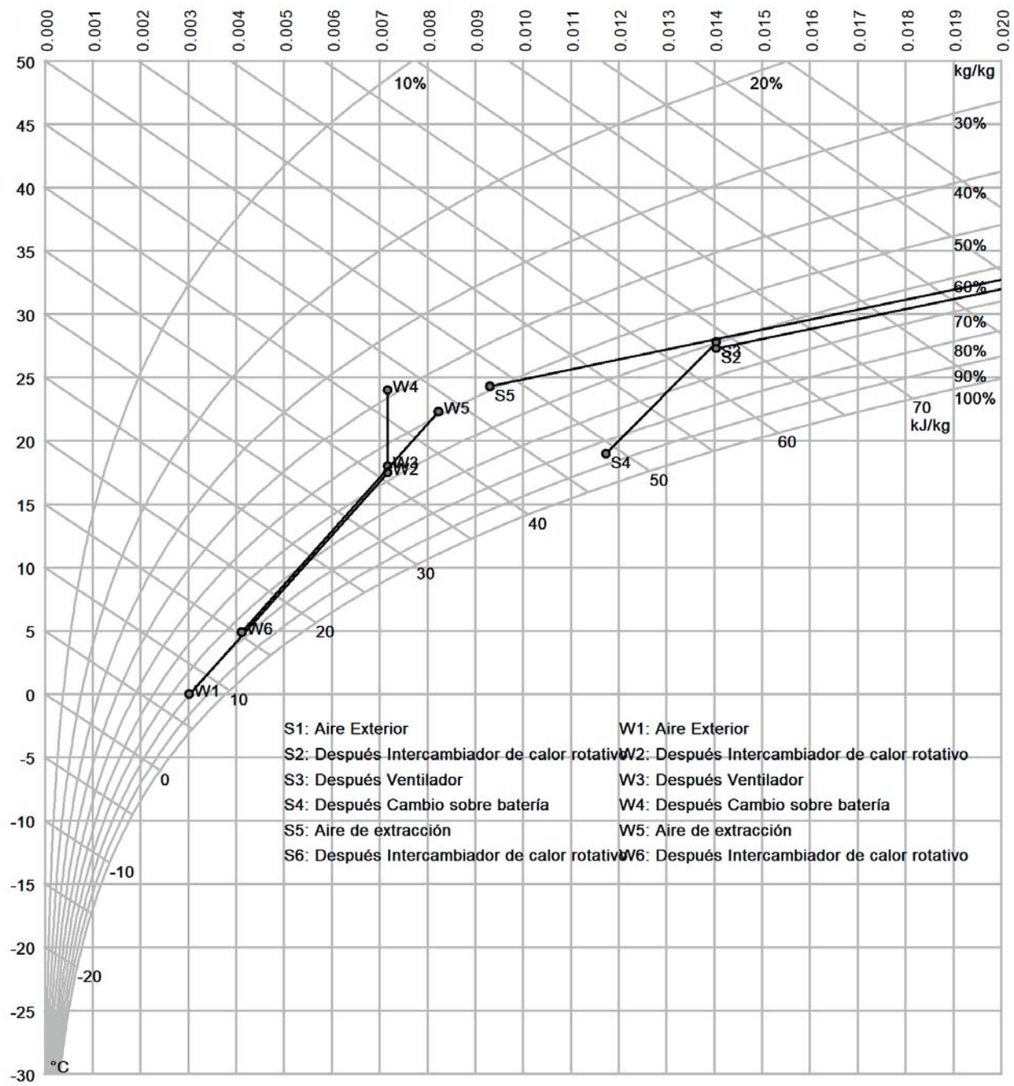
Filtro de bolsa
Plenun vacío
Silenciador
Ventilador, Plug-fan
Silenciador
Intercambiador de calor rotativo
Sistema de control

Plenun de registro
Compuerta

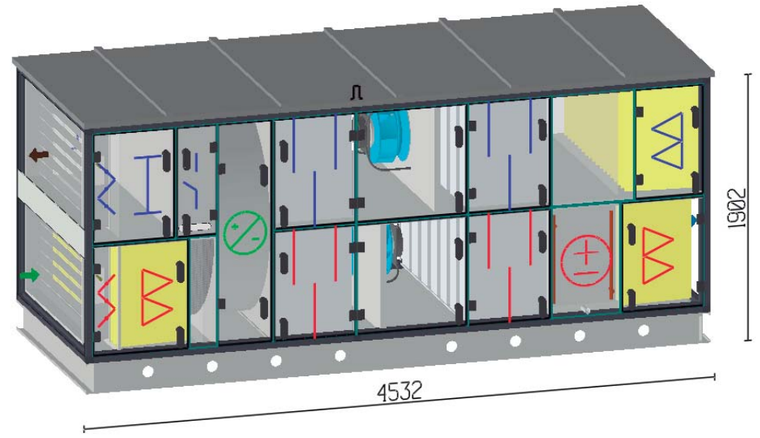
Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
www.systemair.es
general@systemair.es
Systemair A/S - Unidad de tratamiento de aire SystemairCAD 2.0 Geniox-1/C2024-06.30.K2 | 23/07/2024

IX diagrama

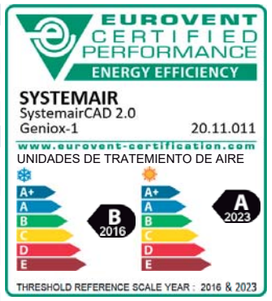
Unidades	Geniox 20
Planta no.	CL01



Descripción : Geniox 16 - Techo (Placas metálicas)
Ancho unidad / Peso : 1732 mm / 1708 kg
Entrega: 1 secciones; Montado en bancada de 218 mm



Unidad			
Color de la unidad || Aislamiento || Higiénico	ZincMagnesio || 60 mm de lana mineral / Densidad 60 kg/m3 || Estándar		
Sistema de control	Systema de control Access		
Fuente de alimentación Unidad	L1 + L2 + L3 + N + PE (3x400V) 50 Hz / 16.4 A		
Ruido radiado || Aire de impulsión	64 dB(A) || 66 dB(A)		
Impulsión Aire/ Ventilador	**Densidad del aire 1.205 kg/m³**		
Caudal de aire || Velocidad del aire || Ext. Δp	8775 m³/h || 2.10 m/s || 120 Pa		
Aire de Impulsión, Invierno || Verano	24.0°C / HR 38% || 19.0°C / HR 84%		
Filtro de bolsa ISO 16890 || Stages	ePM1 82.00 || M6 - ePM2.5 50% + F8 - ePM1 70%		
Ventilador || Tensión || Voltaje, Intensidad, calculada || RPM	5.00 kW || 3x400 V || 8.00 A || 2249 RPM		
Refrigeración, agua || Fluido	46.8 kW ; 28.0/19.0°C || Fluido 7/12°C ; 27.5 kPa ; 2.25 l/s ; Ø 1 1/2" / 1 1/2"		
Calefacción, agua || Fluido	18.1 kW ; 17.9/24.0°C || Fluido 45/25°C ; 25.0 kPa ; 0.22 l/s ; Ø 1 1/2" / 1 1/2"		
Extracción Aire/ Ventilador	**Densidad del aire 1.205 kg/m³**		
Caudal de aire || Velocidad del aire || Ext. Δp	8775 m³/h || 2.10 m/s || 150 Pa		
Filtro de bolsa || Stages	M6 - ePM2.5 50%		
Ventilador || Tensión || Voltaje, Intensidad, calculada || RPM	3.40 kW || 3x400 V || 5.40 A || 2051 RPM		
Energía	**Dimensionamiento**	**Promedio**	**Ventiladores [8760 horas]**
Heat Recovery || EN308 (Dry)	77.5 % || 77.5 %	77.5 % || 77.5 %	
SFPv *)	2.03 kW/(m³/s)	2.03 kW/(m³/s)	43264 kWh
Sfe *)	2.25 kW/(m³/s)	2.25 kW/(m³/s)	48043 kWh
Ecodiseño aprobado (2018)	Sí		
Localización Unidad de tratamiento de aire	Barcelona El Prat, Spain		
	($t_{dry\text{-}bulb}$ 31.2 °C , $t_{dew\text{-}point}$ 20.9 °C , $t_{dry\text{-}bulbW}$ 2.9 °C)		
*) Los valores incluyen control de velocidad; SFPv = limpio - y SFPe =dimensional-pérdida de carga del filtro			



Cotización no. cap rio de janeiro bcn var3
Proyecto CAP Rio de Janeiro - Barcelona
Planta no.

Invierno

Temperatura después [° C]	5.0	5.0	5.0	22.0	22.0	22.0	22.0
Humedad después [%]	77	77	77	50	50	50	50
Perdida de carga [pa]	150	3	153	0	112	3	-112
Presión después de la función [pa]	-	150		-0	-112	-116	
							M6 - ePM2.5 50% Filtro de bolsa

Temperatura después [° C]	22.0	22.3	22.0	22.0	22.3	22.0	5.0
Humedad después [%]	50	49	50	50	49	49	77
Perdida de carga [pa]	0	22	22	3	49	49	212
Presión después de la función [pa]	-0	371	-137	-116	393	159	-330
					Eficiencia 65.8% (Presión total		

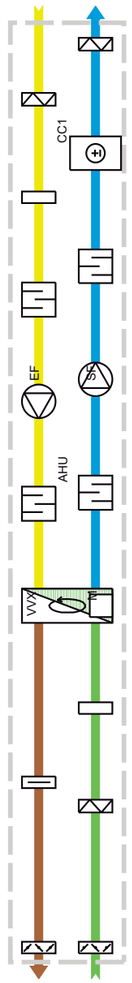
Verano

Temperatura después [° C]	5.0	5.0	5.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Humedad después [%]	77	77	77	50	50	50	50
Perdida de carga [pa]	150	3	153	0	112	3	-112
Presión después de la función [pa]	-	150		-0	-112	-116	
							M6 - ePM2.5 50% Filtro de bolsa

Temperatura después [° C]	24.0	24.3	24.0	24.0	24.3	24.0	34.9
Humedad después [%]	50	49	50	50	49	49	64
Perdida de carga [pa]	0	22	22	3	49	49	212
Presión después de la función [pa]	-0	371	-137	-116	393	159	-330
					Eficiencia 65.8% (Presión total		

Extracción Aire
63 dB(A)

Impulsión Aire
66 dB(A)



Expulsión Aire
67 dB(A)

Exterior Aire
61 dB(A)

Invierno

Temperatura después [° C]	0.0	0.0	0.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Humedad después [%]	80	80	80	38	38	38	38
Perdida de carga [pa]	0	3	112	125	197	120	120
Presión después de la función [pa]	-0	-3	-115	317	120	-	-
			M6 - ePM2.5 50% Filtro de bolsa		F8 - ePM1 70% Filtro de bolsa		

Temperatura después [° C]	17.3	17.3	17.9	24.0	17.9	24.0	24.0
Humedad después [%]	58	58	56	38	56	38	38
Perdida de carga [pa]	212	-330	49	125	22	197	120
Presión después de la función [pa]	-330	-352	464	317	442	120	-
	77.5/77.5% Wet/dry		Eficiencia 69.2% (Presión total)			F8 - ePM1 70% Filtro de bolsa	

Verano

Temperatura después [° C]	38.0	38.0	28.0	19.0	28.0	19.0	19.0
Humedad después [%]	65	65	60	84	60	84	84
				46.82 kW			

Temperatura después [° C]	38.0	38.0	28.0	19.0	27.4	19.0	19.0
Humedad después [%]	65	65	60	84	62	84	84
					77.5% wet		

Cotización no. cap rio de janeiro bcn var3
Proyecto CAP Rio de Janeiro - Barcelona
Planta no.

Commissioning Data

	Impulsión	Extracción	Unidad
Pérdida de carga, filtros limpios	62	62	Pa
Potencia absorbida de vent filtros limpios	2.69	2.00	kW

Puntos de trabajo diferentes

	Dim.										Promedio
Caudal de aire, Impulsión, m³/h	8775										8775
Caudal de aire, Extracción, m³/h	8775										8775
Caída de presión externa, Impulsión	120										
Presión externa (P.E.D), Extracción	150										
SFPv , kW/(m³/s)	2.03										2.03
Sfe, kW/(m³/s)	2.25										2.25
Eficiencia , Recuperación de calor (húmedo), %	77.5										77.5
Eficiencia , Recuperación de calor (seco), %	77.5										77.5
Cambio sobre batería, Heat capacity, kW	18.1										18.1
Caudal del fluido, l/s	0.22										0.22
Pérdida de carga de presión del fluido, kPa	25.0										25.0
Cambio sobre batería, Potencia frigorífica , kW	46.8										46.8
Caudal del fluido, l/s	2.25										2.25
Pérdida de carga de presión del fluido, kPa	27.5										27.5
Datos de sonido dB(A)											
Aire de impulsión	66										
Aire exterior	61										
Aire de expulsión	67										
Aire de extracción	63										
Ruido radiado	64										
Horas de operación	8760										
Horas de trabajo por año	**8760**										

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
www.systemair.es
general@systemair.es

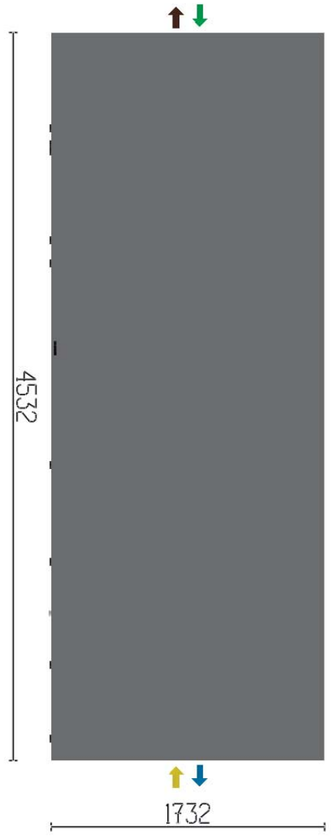
Ecodiseño

	2018	Valor	Límite
Tipo Unidad (No Residenc.-Bi direccio.)	Aprobado		
Ventilador con vel.múltiple o variable	Aprobado		
Recuperador de calor	Aprobado		
Eficecia térmica del sistema de recup.	Aprobado	78	73
Manómetro	Aprobado		
SFP interna in W/(m³/s)	Aprobado	867	935
Chequeo total	Aprobado		

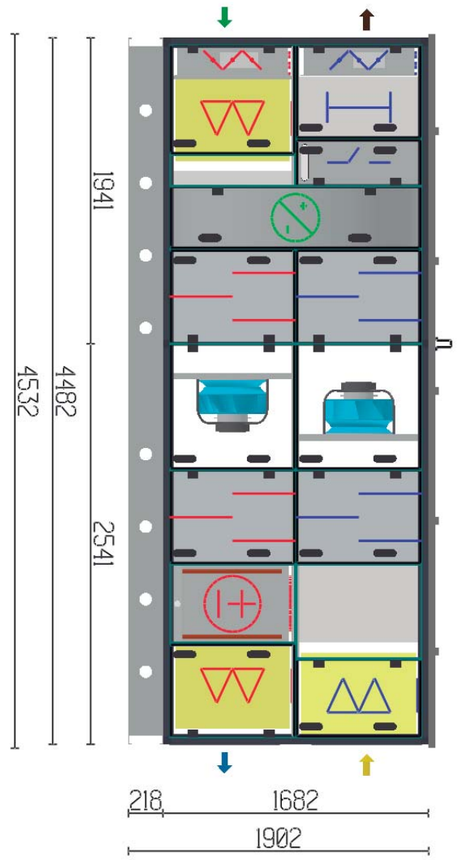
		Impulsión	Extracción	
Fabricado	Systemair			
Modelo	Geniox 16			
Tipología	NRVU;BVU			
Motor tipo		EC Bluefin	EC Bluefin	Variador instalado
Tipo de sistema de recuperación de calor (HRS)	Intercambiador de calor rotativo			
La eficiencia térmica de HRS (condición seca)	78			%
Unidad no residencial - caudal		2.44	2.44	m³/s
Energía eléctrica efectiva. incluye filtros limpios y variador		1.76	1.86	kW
SFP interna in W/(m³/s) 2018	867	438	429	W/(m³/s)
Velocidad frontal		2.10	2.10	m/s
Presión externa nominal		120.00	150.00	Pa
Pérdida de carga interna componentes de ventilación		289.52	263.95	Pa
Pérdida de carga estatica con filtro limpio		409.52	413.95	Pa
Eficiencia total del ventilador por presión estática, incluyendo el motor y el control de velocidad		66.16	61.50	%
Porcentaje máximo fugas externas @ ± 400 Pa	Fuga es menos que 18.4 l/s -> Tasa de fuga es menos que 0.8 %			
Porcentaje máximo fugas internas (EATR, ?p = 250 Pa)	Caudal de fuga es menor que 3%.			
Clase energética para los filtros		B	B	
Descripción de advertencia visual del filtros				Pantalla de control
Dirección de Internet con información sobre el desmontaje				techdoc.systemair.dk

El ecodiseño es calculado para una configuración de referencia con filtro ePM1 60% (F7) en impulsión y filtro ePM10 60% (M5) en extracción

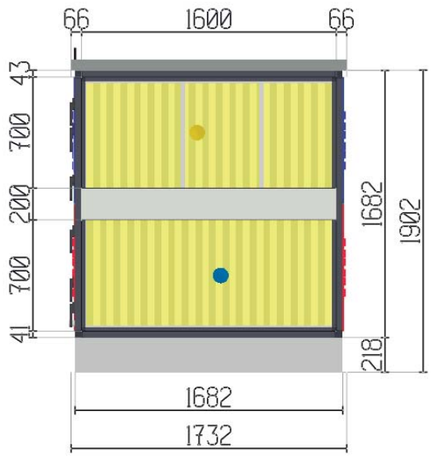
Vista en planta



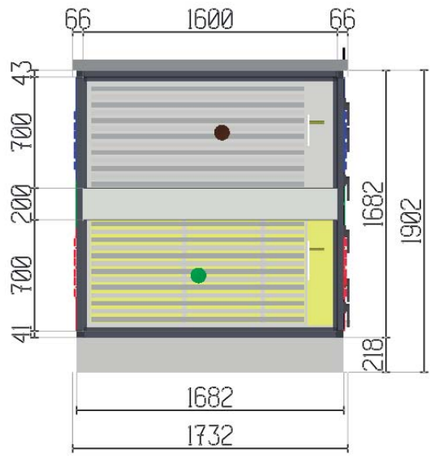
lado de registro



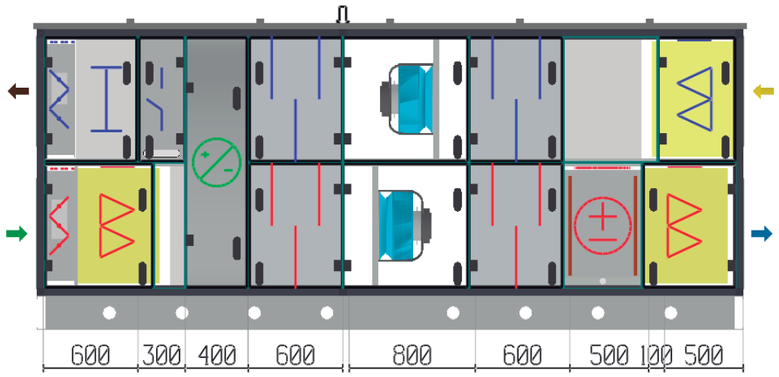
Vista derecha



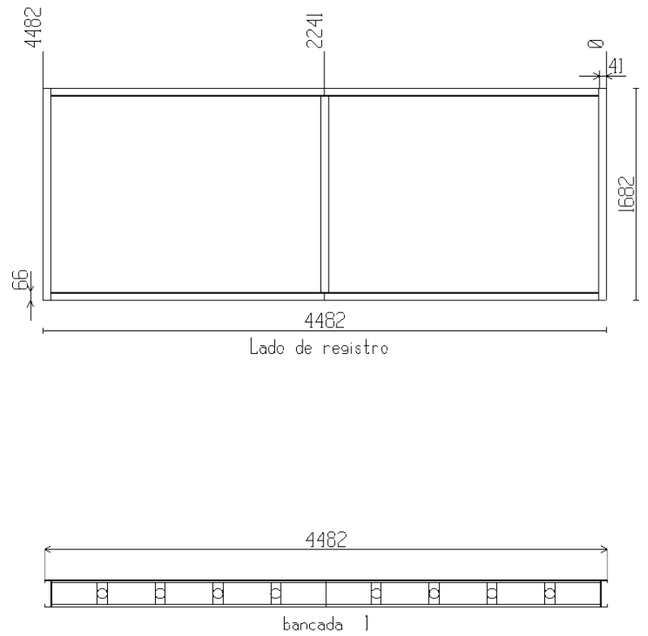
Vista izquierda



Dimensiones de puertas y paneles



bancadas



Especificaciones técnicas

Unidad

Banda de frecuencia [Hz] / Nivel potencia sonora	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1K [dB]	2K [dB]	4K [dB]	8K [dB]	Total [dB(A)]
Aire de impulsión	74	75	72	62	45	41	42	40	66
Aire exterior	72	72	67	57	34	29	31	34	61
Aire de expulsión	74	79	71	64	48	46	49	51	67
Aire de extracción	74	75	68	56	35	33	38	45	63
Ruido radiado	74	73	63	59	58	56	51	38	64

Envolvente		
Panels	Steel sheets coated with ZM310, corrosion class C5	
Perfiles de marco	Steel profiles coated with z225 painted, corrosion class C4	
Perfiles entre paneles	Steel profiles coated with ZM310, corrosion class C5	
Esquinas	PA6 fiber reinforced	
Aislamiento	60 mm de lana mineral / Densidad 60 kg/m3	
Protección contra la corrosión	Clase C4 according to EN ISO 12944-2:2018	
Presión de funcionamiento	0 - 2000 Pa (Geniox10 - Geniox31)	
Temperaturas de funcionamiento	-40/+40 °C (Standard)	
	-40/+60 °C (Diseño especial)	
Clasificaciones	EN 1886, 2. edicíon 2008	
Resistencia mecánica	Clase D1(M)*	
Fuga de aire de la carcasa	-400 Pa: Class L1(M)* and standard L2(RU)**	
	+700 Pa: Class L1(M)* and standard L2(RU)**	
By-pass Fuga de filtro	-400 Pa: Clase G1-F9	
	+400 Pa: Clase G1-F9	
Transmisión térmica	Clase T2(M)*	
Factor de puente térmico	Clase TB2(M)*	
Aislamiento acústico de la carcasa	Banda de octava Hz	Aislamiento dB
	63	10
	125	17
	250	24
	500	27
	1000	28
	2000	28
	4000	32
	8000	40
Techo	Placas metálicas	

* (M) = Classification according to EN1886 Modelbox test
** (RU) = Classification according to EN1886 real unit test

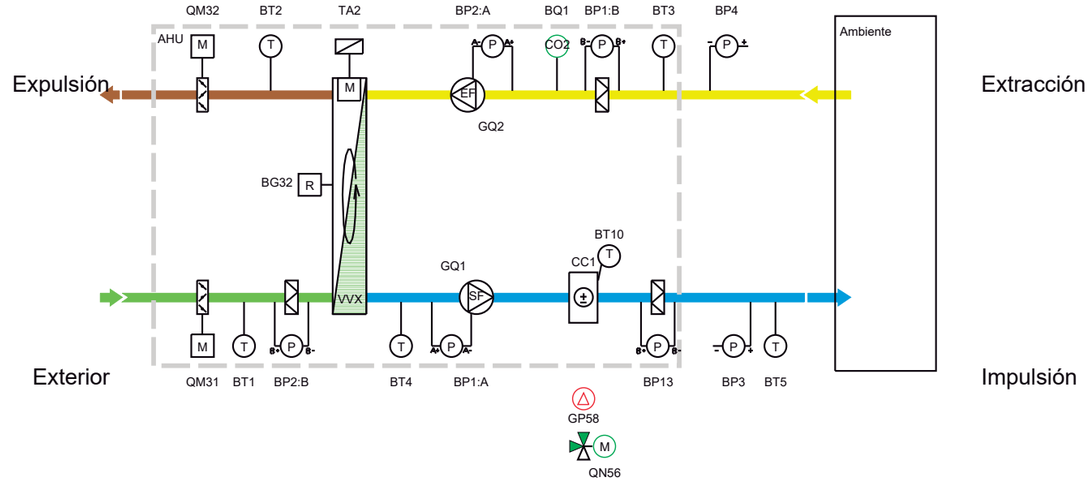
Systema de control Access

The air handling unit is built with a complete and fully integrated control system - based on the Access control unit mounted in the control cabinet and the Access NaviPad control panel (optional) with a graphical user interface. The air handling unit can either run stand-alone or managed from a Building Management System (BMS).

Access 5 have integrated Bluetooth (BLE) and WiFi communication enabling a secure and robust plug-and-play solution. With the user-friendly Access Connect app, available for Android and IOS, it's easy to connect, configure and control the air handling unit using a smartphone or tablet.

Order-specific functions are configured, and all settings are stored as factory settings in the control unit from factory. Component labels inside the air handling unit do not have project specific reference naming

Diagrama de flujo



Components in red are not supplied by Systemair

Lista de componentes

Project reference	Component reference	Componentes internos	Tipo	Opciones entregadas
	BG32	Rotor guard: exchanger		Instalado y conectado de fábrica
	BP13	Pressure transmitter: Supply air endfilter	DPT DUAL-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	BP1:A	Pressure transmitter: Supply air Fan (flow)	DPT DUAL-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	BP1:B	Pressure transmitter: Extract air filter	DPT DUAL-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	BP2:A	Pressure transmitter: Extract air Fan (flow)	DPT DUAL-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	BP2:B	Pressure transmitter: Supply air filter	DPT DUAL-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	BQ1	CO2 transmitter: Extrair air	HDK	Instalado y conectado de fábrica
	BT1	Temperature sensor: Intake air	PT1000	Instalado y conectado de fábrica
	BT2	Temperature sensor: Exhaust air	PT1000	Instalado y conectado de fábrica
	BT3	Sensor de temperatura: aire de extracción	PT1000	Instalado y conectado de fábrica
	BT4	Sensor de temperatura: Eficiencia	PT 1000	Instalado y conectado de fábrica
	GQ1	Ventilador EC: Impulsión		Instalado y conectado de fábrica
	GQ2	Ventilador EC: Extracción		Instalado y conectado de fábrica
	QM31	Damper actuator: Outdoor (supply) air	SM24A-MOD	Instalado y conectado de fábrica

	QM32	Damper actuator: Extract air	SM24A-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	TA2	Controlador de velocidad: intercambiador	NOVA 370	Instalado y conectado de fábrica

Project reference	Component reference	Componentes externos	Tipo	Opciones entregadas
	BP3	Transmisor de presión: Conducto de impulsión (presión)	DPT 2500-R8	Suministrado
	BP4	Transmisor de presión: Conducto de extracción (presión)	DPT 2500-R8	Suministrado
	BT10	Sensor de temperatura: Protección de congelación	ETF-1198SR	Suministrado
	BT5	Sensor de temperatura: aire de impulsión	TG-KH/PT1000	Suministrado con cable
	GP58	Circulation pump: Changeover	Pot.Free.Cont. Max 4A	No suministrado por Systemair
	HMI	HMI Control panel	PD70-C	Suministrado con cable
	QN56	Valve: Changeover (3-port), Valor Kvs 16.0 Actuator: Valve 24V, 2..10V	R3032-16-S3 LR24A-SR-TP	Suministrado Suministrado

Configuración

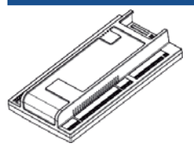
Sistema de control	Access control system - dialogue 2.0 Fuente de alimentación ppal: **3x400V + N + PE** Pantalla HMI: **Panel de control NaviPad**	Posición de la entrada de cables: **Entrada de cables por parte inferior** Idioma del usuario: **Spanish**
Control de temp.	Tipo : **Aire de impulsión compensado con exterior**	Sensor de temperatura de sala: **Ninguno** Sensor de temperatura exterior: **Ninguno**
Recuperador de calor	Desescarche del intercambiador: **Ninguno**	
Control del ventilador **Nivel de velocidad del ventilador** **Compensación del ventilador**	Tipo : **Duct pressure controlled (VAV)** Programa de horario: **Normal** Curva 1: **Via CO2**	Calidad del aire - Alta velocidad de inicio: **No** Curva 2: **Ninguno**
Operación extendida		Velocidad normal:: **Digital input normal speed** Control de soporte:: **No**
Shut-off damper actuator	Aire exterior: **Sin muelle/retorno**	Aire de expulsión: **Sin muelle/retorno**
Alarma fuego / humo	Alarma de fuego (prioridad 1): **Ninguno** Alarma de humo (prioridad 2): **Ninguno**	Alarma de compuerta(prioridad 1): **Ninguno**
Cambio sobre batería	Protección de hielo: **Sensor de inmersión** Válvula de control: **3-port ball valve inclusive actuator** Bomba de control: **Señal de inicio para la bomba, Max 4 A Por- cont libre-**	Air flow reduction during active freeze protection: **Sí**

Característica detallada

Control de temp.	Tipo de control real:: **Aire de impulsión compensado con exterior** Refrigeración de recuperación: **Sí**	Presentación de Efeciencia:: **Sí**

Compensación del ventilador	Curva 1: **Via CO2** Compensación del ventilador activada:: **Ambos ventiladores** Curva 2: **Ninguno**	Compensación cuando los niveles del ventilador son:: **Todos**
Operación nocturna	Free cooling: **No**	
Visualización energética	Calculation of energy usage: **Sí**	
Cambio sobre batería	Señal de retroalimentación: **Válvula y bomba combinadas**	Controla las bombas de salida y de señal de inicio:: **Ninguno**
Punbto de consigna de compensación de los ventiladores	Tipo de compensación:: **Ninguno**	
Indicaciones y salidas adicionales	Resumen de alarmas:: **A/B-Alarma (1-DO)** Conocimiento de alarma:: **No**	Indicación de marcha:: **No** Parada externa:: **No**

Unidad de control Access CU40-C2 WiFi



Entradas/Salidas físicas	40 (10 AI, 12 DI, 4 UI, 6 AO, 8 DO)	
Grado de protección	IP20	
Temperaturas de operación	0…50	°C
Temperatura de almacenamiento	-20…+70	°C
Tensión de entrada	24	V DC
Comunicación externa	Modbus RS485, Modbus TCP/IP or BACnet IP, Systemair connect (Cloud service)	

Access Application Tool

PC based tool for managing the Access application. The tool provides a complete range of functions for software upgrade, backup and restore, configuration, automated commissioning record and trend logg. Access Application Tool is available for download at www.systemair.com

Access Connect (App)

Access Connect by Systemair is a mobile app for control of air handling units using Access 5 control system. Download the app on Google Play for Android or Apple App Store for iOS.

GET IT ON Google Play Available on the App Store

Access NaviPad



Tipo de panel	IPS, capacitivo	
Resolución	1024x600 (16:9)	
Colores	16.7M	
Tamaño de pantalla (diagonal)	7"	
Grado de protección	IP54, shock resistance 1m drop	
Temperaturas de operación	0…50	°C
Temperatura de almacenamiento	-20…+70	°C
Tensión de entrada (20 to 48VDC)	24	V DC
Longitul de cable (longitud total máxima 100m)	3	m

Armario de control

Tensión	3x400	VAC
Hz	50	Hz
Fuente conmutada	24	V DC
Posición de la entrada de cables	Entrada de cables por parte inferior	
Prensaestopa para entrada principal	M25	
Fusible para el ventilador de aire de impulsión (en el cuadro principal)	10	A

Fusible para el ventilador de aire de extracción (en el cuadro principal)	10	A
Fusible ICC max (en el cuadro principal)	6	kA
Corriente consumida	16.4	A
Corriente consumida en el cable neutro	3.0	A

El instalador debe garantizar que la protección adicional de la red eléctrica en relación con los variadores de frecuencia se lleva a cabo según las normas legales de seguridad. Por uno o más motores 400 VAC, se debe instalar un interruptor diferencial tipo B. Por uno o más motores 400 VAC, HPFI tipo B debe ser instalado.

La instalación eléctrica (cableado, montaje de componentes, conexiónes, etc.) para la unidad se realiza como una instalación de máquina según 60204-1

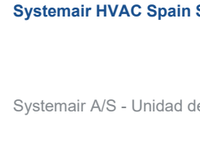
Power supply connections

Objeto	Pre fuse	I max	Interruptor principal	Rated voltage
Armario de control	gG/C 20 A	16 A	No	3x400V + N + PE

*) Main switch; Yes= loose deliveried from Systemair, No= Not supplied from systemair, Mounted = Factory installed and connected

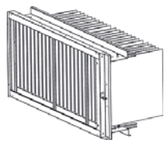
La unidad de impulsión consiste en

Compuerta



Pérdida de carga	3	Pa
Lamas de las compuertas	Estándar	
Número de compuertas	1	us
Número de ejes	1	
Motor de compuerta - (On / Off)	1	us
Tensión del actuador de la compuerta	24	V
Par del actuador de la compuerta	10	Nm

Filtro de bolsa



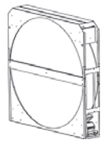
Pérdida de carga a medio uso	112	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	62/162	Pa
Velocidad frontal	2.80	m/s
Velocidad por filtros	0.16	m/s
Clase de filtro	M6 - ePM2.5 50%	
Dimensión del filtro	2x[592x592x25] + 1x[287x592x25]	
Longitud del filtro	520	mm
Descripción del filtro	Camfil Hi-Flo II XLT	

Plenun vacío



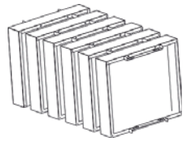
Pérdida de carga	3	Pa
Longitud	100	mm

Intercambiador de calor rotativo



	Impulsión	Extracción	
caudal de aire	8775	8775	m³/h
Pérdida de carga	212	212	Pa
INVIERNO			
temp. del aire, antes/después	0.0/17.3	22.3/5.0	°C
Humedad relativa aire, antes/después	80/58	49/77	%
Potencia	81.90		kW
Eficiencia de temp.	77.5		%
Eficiencia en seco según EN 308 en 8775 m³/h	77.5		%
Eficiencia humedad	78.3		%
Energy class for heatrecovery (EN13053)		H1	
VERANO			
temp. del aire, antes/después	38.0/27.4	24.3/34.9	°C
Humedad relativa aire, antes/después	65/62	49/64	%
Potencia	132.80		kW
Eficiencia de temp.		77.5	%
Eficiencia humedad		72.9	%
Tipo de intercambiador de calor		HM - Sorción	
Eficiencia (Espacio entre aletas)		B - Alta	
Diámetro de la rueda		Ø1480	
Descripción		HM1-SL-WV-1480	
Controlador de velocidad: intercambiador		De velocidad variable	
Datos eléctricos		1x230V, 145W, 0.6Amp	
OACF		1.00	
EATR		4.82	%
Sector de purga		1	us

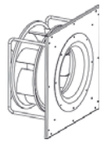
Silenciador



Pérdida de carga	22 Pa
Longitud	600 mm
Material del silenciador	Limpieza en seco
Tamaño del silenciador (e intersticio)	150-75 mm

Banda de frecuencia [Hz]	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1K [dB]	2K [dB]	4K [dB]	8K [dB]
Atenuación del silenciador	4	5	10	18	30	29	21	15

Ventilador, Plug-fan

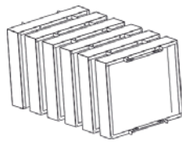


caudal de aire	8775	m³/h
Presión externa (P.E.D)	120	Pa
Pérdida de carga	49	Pa
Presión estática (Diseñado para condiciones húmedas)	864	Pa
Presión total	904	Pa
Velocidad del ventilador	2249	RPM
Máxima velocidad del ventilador	2620	RPM
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	66.2	%
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	69.2	%
El factor K (p = 1.2 kg / m³)	220	
Ventilador tipo - Medio - Impeller ZAmid	GR45I-ZID.GG.CR	
ErP efficiency n(stat,A)	73.4	%
ErP efficiency class N(actual)/ N(target)	76.6 / 62	

ErP-conformidad	Sí	
Accionamiento directo		

Motor		
Tipo de motor	Motor EC	
IEC-tamaño	ZID.GG.CR	
Protección del motor	Built-in	
Potencia nominal	5.00	kW
Velocidad (nominal)	2620	RPM
Corriente, Amperios	8.00	A
Tensión	3x400	V
Potencia absorbida, incl. el control de velocidad	3.20	kW
SFPv, a filtro limpio, incl. control velocidad	1.16	kW/(m³/s)
Invierno: Temperatura antes / después	17.3 / 17.9	°C
Verano: Temperatura antes / después	27.4 / 28.0	°C
Invierno: Humedad antes / después	58 / 56	%
Verano: Humedad antes / después	62 / 60	%
Conectores de presión de salida	2	us

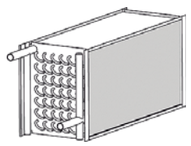
Silenciador



Pérdida de carga	22	Pa
Longitud	600	mm
Material del silenciador	Limpieza en seco	
Tamaño del silenciador (e intersticio)	150-75	mm

Banda de frecuencia [Hz]	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1K [dB]	2K [dB]	4K [dB]	8K [dB]
Atenuación del silenciador	4	5	10	18	30	29	21	15

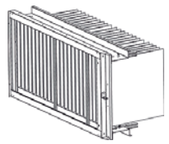
Cambio sobre batería



	Batería de Calor	Batería de Frío	
caudal de aire	8775	8775	m³/h
Pérdida de carga	87	125	Pa
temp. del aire antes/después	17.9/24.0	28.0/19.0	°C
Humedad relativa del aire antes/después	56/38	60/84	%
Potencia total	18.09	46.82	kW
Relación de calor sensible		57	%
Velocidad del aire		2.56	m/s
Condensación		0.5	l/min
Tipo de fluido	Agua		
Temp. del liquido de impulsión entrada / salida	45.0/25.3	7.0/12.0	°C
Flujo de fluido de impulsión	0.22	2.25	l/s
Temp. del liquido de la batería entrada / salida	27.3/25.3	7.0/12.0	°C
Flujo de fluido de la batería	2.25	2.25	l/s
Pérdida de carga de presión del fluido de la batería	25.0	27.5	kPa
Velocidad del fluido en batería	1.23	1.22	m/s
Volumen de la bateria		14.5	l
Lado de la conexión		lado de registro	
Diametro de la conexión entrada/ salida		1 1/2" / 1 1/2"	
Material del tubo		Cu	
Material de aletas		Al	
Espesor de la aleta		0.10	mm

Paso de aletas	2.0	mm
No. de filas	4	
Tipo material bandeja de condensacion	De acero inoxidable	
Diametro de la tuberia de la bandeja de condensados	40	mm
Código de la batería	GXHK-16-W-3-4-27-675-1413-2.0-CU-Al10-H-1 1/2	
Picaje para sonda antihielo	1	us
Válvula de cambio en..	Válvula de 3 vías, Kvs 16.00, DN32 Rosca interior	
Pérdida de carga de la válvuela calculada	26	kPa

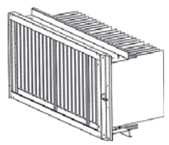
Filtro de bolsa



Pérdida de carga a medio uso	197	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	147/247	Pa
Velocidad frontal	2.80	m/s
Velocidad por filtros	0.16	m/s
Clase de filtro	F8 - ePM1 70%	
Dimensión del filtro	2x[592x592x25] + 1x[287x592x25]	
Longitud del filtro	520	mm
Descripción del filtro	Camfil Hi-Flo II XLT	

La unidad de extracción consiste en

Filtro de bolsa



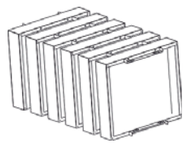
Pérdida de carga a medio uso	112	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	62/162	Pa
Velocidad frontal	2.80	m/s
Velocidad por filtros	0.16	m/s
Clase de filtro	M6 - ePM2.5 50%	
Dimensión del filtro	2x[592x592x25] + 1x[287x592x25]	
Longitud del filtro	520	mm
Descripción del filtro	Camfil Hi-Flo II XLT	

Plenun vacío



Pérdida de carga	3	Pa
Longitud	500	mm

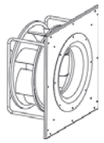
Silenciador



Pérdida de carga	22	Pa
Longitud	600	mm
Material del silenciador	Limpieza en seco	
Tamaño del silenciador (e intersticio)	150-75	mm

Banda de frecuencia [Hz]	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1K [dB]	2K [dB]	4K [dB]	8K [dB]
Atenuación del silenciador	4	5	10	18	30	29	21	15

Ventilador, Plug-fan

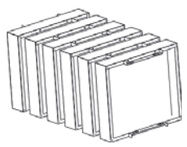


caudal de aire	8775	m³/h
Presión externa (P.E.D)	150	Pa
Pérdida de carga	49	Pa
Presión estática (Diseñado para condiciones húmedas)	578	Pa
Presión total	618	Pa
Velocidad del ventilador	2051	RPM
Máxima velocidad del ventilador	2300	RPM
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	61.5	%
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	65.8	%
El factor K (p = 1.2 kg / m³)	220	
Ventilador tipo - Medio - Impeller ZAmid	GR45I-ZID.GG.CR	
ErP efficiency n(stat,A)	75.0	%
ErP efficiency class N(actual)/ N(target)	80.0 / 62	
ErP-conformidad	Sí	
Accionamiento directo		

Motor

Tipo de motor	Motor EC	
IEC-tamaño	ZID.GG.CR	
Protección del motor	Built-in	
Potencia nominal	3.40	kW
Velocidad (nominal)	2300	RPM
Corriente, Amperios	5.40	A
Tensión	3x400	V
Potencia absorbida, incl. el control de velocidad	2.29	kW
SFPv, a filtro limpio, incl. control velocidad	0.86	kW/(m³/s)
Invierno: Temperatura antes / después	22.0 / 22.3	°C
Verano: Temperatura antes / después	24.0 / 24.3	°C
Invierno: Humedad antes / después	50 / 49	%
Verano: Humedad antes / después	50 / 49	%
Conectores de presión de salida	2	us

Silenciador



Pérdida de carga	22	Pa
Longitud	600	mm
Material del silenciador	Limpieza en seco	
Tamaño del silenciador (e intersticio)	150-75	mm

Banda de frecuencia [Hz]	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1K [dB]	2K [dB]	4K [dB]	8K [dB]
Atenuación del silenciador	4	5	10	18	30	29	21	15

Intercambiador de calor rotativo

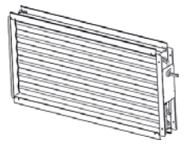
Datos en la impulsión

Plenun de registro



Pérdida de carga	3	Pa
Longitud	400	mm

Compuerta



Pérdida de carga	3	Pa
Lamas de las compuertas	Estándar	
Número de compuertas	1	us
Número de ejes	1	
Motor de compuerta - (On / Off)	1	us
Tensión del actuador de la compuerta	24	V
Par del actuador de la compuerta	10	Nm

Otros componentes

Pies o bancada

Pies o bancada	bancada	
Altura bancada	218	mm
Protección contra la corrosión	Galvanizado ZM310	

Conexiones de conductos

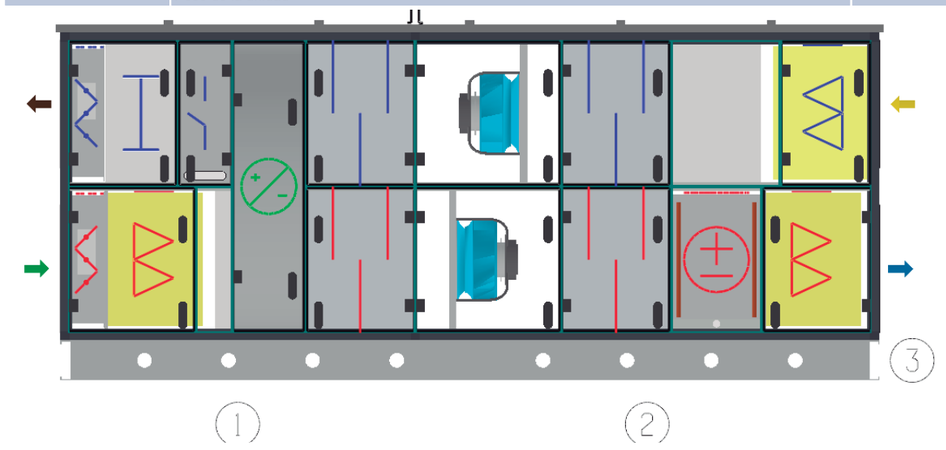
Producto	Dimensiones (ancho x alto)	
Exterior	1600x700 mm	
Impulsión	1600x700 mm	
Extracción	1600x700 mm	
Expulsión	1600x700 mm	

Sección sobre el envío

Unit sections	Dimensiones (ancho x alto x largo) , Incluyendo el embalaje	Peso, Incluyendo el embalaje	Peso de la unidad
Sección 1	1782 x 2020 x 4582 mm	1714 kg	1711 kg
	Las secciones de la unidad se envían montadas en la bancada.		

Pesos

Nº Sección	Código de sección / Código de la función	Peso de la función kg	Peso de la sección kg
1	Envolvente Longitud 1941 mm		688
	Envolvente	343	
	Compuerta	22	
	Filtro de bolsa	15	
	Plenun vacío	0.1	
	Intercambiador de calor rotativo	140	
	Silenciador	62	
	Silenciador	62	
	Sistema de control	22	
	Plenun de registro	0.1	
	Compuerta	22	
2	Envolvente Longitud 2541 mm		790
	Envolvente	465	
	Ventilador	52	
	Silenciador	62	
	Batería de Frío	67	
	Filtro de bolsa	15	
	Filtro de bolsa	15	
	Plenun vacío	0.1	
	Silenciador	62	
	Ventilador	50	
3	bancada Longitud 4482 mm		151
	Otros componentes		79
	Peso de la unidad		1708



Resumen de las notas de impresión para clientes

Nota

La unidad de impulsión consiste en

- **Compuerta**
- **Filtro de bolsa**
- **Plenun vacío**
- **Intercambiador de calor rotativo**
- **Silenciador**
- **Ventilador, Plug-fan**
- **Silenciador**
- **Cambio sobre batería**
- **Filtro de bolsa**

La unidad de extracción consiste en

- **Filtro de bolsa**
- **Plenun vacío**
- **Silenciador**
- **Ventilador, Plug-fan**
- **Silenciador**
- **Intercambiador de calor rotativo**
- **Sistema de control**
- **Plenun de registro**
- **Compuerta**

Resumen de las notas de impresión para producción

Nota

La unidad de impulsión consiste en

Compuerta
Filtro de bolsa
Plenun vacío
Intercambiador de calor rotativo
Silenciador
Ventilador, Plug-fan
Silenciador
Cambio sobre batería
Filtro de bolsa

La unidad de extracción consiste en

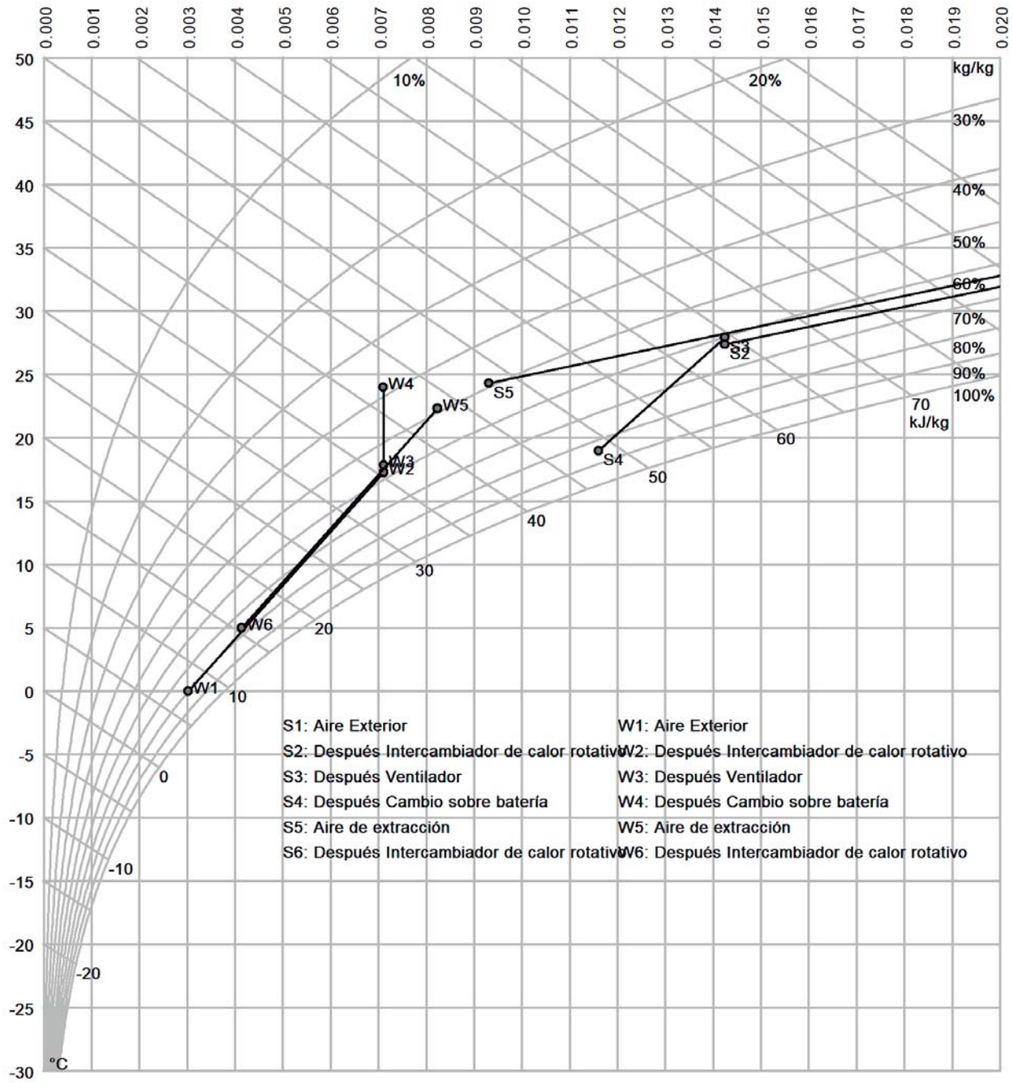
Filtro de bolsa
Plenun vacío
Silenciador
Ventilador, Plug-fan
Silenciador
Intercambiador de calor rotativo
Sistema de control
Silenciador
Intercambiador de calor rotativo
Sistema de control

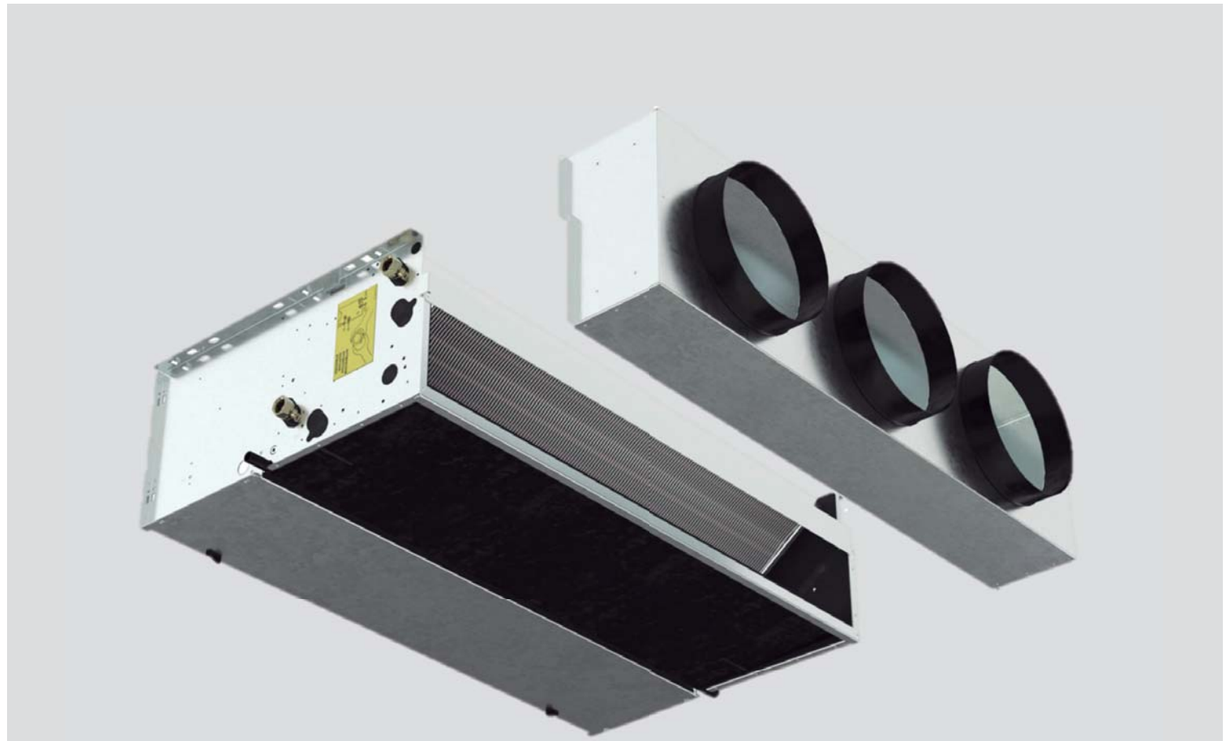
Plenun de registro
Compuerta

IX diagrama

Unidades	Geniox 16

Planta no.





Technical catalogue

HPL / HPL-ECM

fan coil units

We care about healthy air

www.oc-impklima.com

2.- FANCOILS



TABLE OF CONTENTS

Introduction

Introduction p. 4

HPL

Main components p. 5

Technical features p. 6

Main performance and technical characteristics p. 9

Cooling emission p. 12

Heating emission p. 18

Correction factor tables p. 22

Water side pressure drops p. 26

Operating limits p. 27

Dimension, weight and water content p. 28

Wall electronic controls p. 30

HPL-ECM

Main components p. 31

Technical features p. 32

Main performance and technical characteristics p. 34

Cooling emission p. 36

Heating emission p. 42

Correction factor tables p. 46

Water side pressure drops p. 50

Operating limits p. 51

Dimension, weight and water content p. 52

Wall electronic controls p. 54

HPL / HPL-ECM controls

Controls for MB version p. 55

HPL / HPL-ECM accessories

Accessories p. 56

INTRODUCTION

In line with innovative trends and modern industrial design, the HPL / HPL-ECM fan coil range meets today's demanding requirements of performance, size, acoustics, low energy, ease of installation and maintenance.

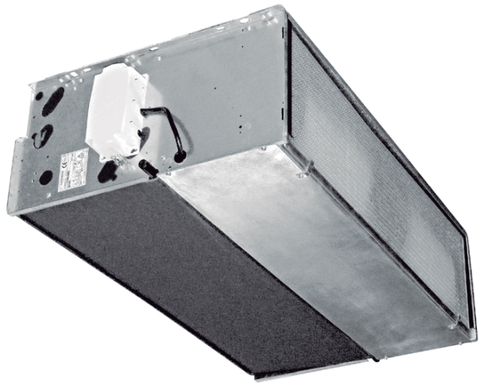
The fan coil unit has been designed around a platform of models, versions and accessories.

All fan coils with centrifugal fans are equipped with electric motors which reduce electrical consumption comparative to previous models and are available with both the asynchronous motor and the electronic one with inverter board.

New market trends have also led to an extension of the four pipe model which now has a two row LTHW battery giving improved outputs at lower flow and return temperatures.

A full range of control options is available offering greater flexibility in the installation of units, with the highest precision in monitoring and maintaining the desired comfort conditions.

The model is complemented with a full range of accessories: various types of adjustment valves, additional electric heater, auxiliary condensate pump, air inlet/outlet diffusers for fitted installations.





MAIN COMPONENTS

Range includes 7 air flow rates (from 340 to 2100 m^3/h), each equipped with 3 or 4 row coil and with the possibility to add a 1 or 2 row coil for 4 pipe systems.
It is the most comprehensive range, perfect to meet all air-conditioning requirements of work environments like offices, shops, restaurants and hotel rooms featuring ducted installations with available pressure up to 80 Pa.
Compliant with Regulation (EU) No. 327/2011.

Casing

Made from 1 mm galvanized steel insulated with 3 mm polyolefin (PO) foam (class M1).

Fan assembly

The fans have aluminium or plastic blades directly keyed on the motor with double aspiration and they are dynamically and statically balanced during manufacture in order to have an extremely quiet operation.

Electric motor

The motor is wired for single phase and has five speeds with capacitor. The motor is fitted on sealed for life bearings and is secured on anti-vibration and self-lubricating mountings. Internal thermal protection with automatic reset, protection IP 20, class B.

Coil

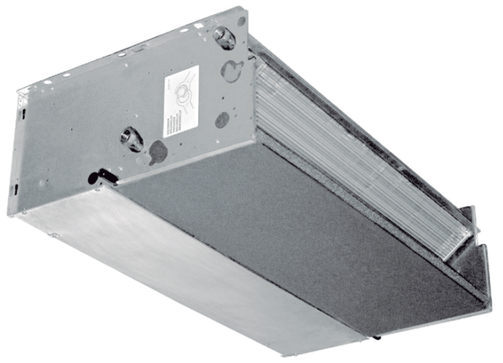
It is manufactured from drawn copper tube and the aluminium fins are mechanically bonded onto the tube by an expansion process. The main coil and additional coil are equipped with two Ø 1/2" BSP female gas connections.
The connections are equipped with Ø 1/8" BSP air vent and drain.
The heat exchanger is not suitable for use in corrosive atmosphere or in environments where aluminium may be subject to corrosion.
The connections are on the left hand side looking from the air outlet of the unit (see picture).
On request or on site the connections can be moved to the other side.

Condensate collection tray

Made of plastic (ABS UL94 HB) for sizes 1÷4 and painted steel for sizes 5÷7 with a L-shaped fitted on the inner casing; the tray is insulated with 3 mm polyolefin (PO) foam (class M1). The outside diameter of the condensate discharge pipe is 15 mm.

Filter

Polypropylene cellular fabric regenerating filter.
The filter frame of galvanized steel is inserted into special plastic sliding guides fastened to the internal structure for easy insertion and removal of the filter.



TECHNICAL FEATURES

3 row coil unit - 2 pipe models

The following standard rating conditions are used:

COOLING
Entering air temperature: + 27 °C d.b. + 19 °C w.b.
Water temperature: +7 °C E.W.T. +12 °C L.W.T.

HEATING
Entering air temperature: + 20 °C
Water temperature: +45 °C E.W.T. +40 °C L.W.T.

MODEL		HPL 13			HPL 23			HPL 33			HPL 43		
Speed		1	4	5	1	4	5	1	4	5	1	4	5
		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Air flow	m^3/h	205	290	315	395	575	625	380	720	790	600	850	980
Available pressure	Pa	25	50	58	26	50	58	14	50	60	23	50	65
Cooling total emission	kW	1,43	1,88	2,00	2,57	3,40	3,60	2,68	4,42	4,72	3,85	4,97	5,47
Cooling sensible emission	kW	1,01	1,35	1,44	1,85	2,53	2,70	1,90	3,30	3,55	2,82	3,77	4,22
Heating emission	kW	1,43	1,96	2,11	2,67	3,70	3,98	2,71	4,82	5,22	4,10	5,56	6,27
Dp Cooling	kPa	11,0	17,0	20,0	10,6	17,7	19,6	6,3	15,7	17,7	12,2	19,4	23,2
Dp Heating	kPa	9,0	16,0	18,0	8,9	16,1	18,3	5,1	14,3	16,6	10,7	18,6	23,0
Motor power input	W	27	45	51	59	87	94	50	96	110	89	120	146
Sound power outlet (Lw)	dB(A)	34	42	43	38	47	49	36	48	51	44	52	55
Sound power inlet + radiated (Lw)	dB(A)	42	50	52	45	55	56	43	56	58	51	59	62
Sound pressure level outlet (Lp) (1)	dB(A)	25	33	34	29	38	40	27	39	42	35	43	46
Sound pressure level inlet + radiated (Lp) (1)	dB(A)	33	41	43	36	46	47	34	47	49	42	50	53
Plenum code		9069191	9069191	9069191	9069222	9069222	9069222	9066368	9066368	9066368	9066368	9066368	9066368

MODEL		HPL 53			HPL 63			HPL 73		
Speed		1	4	5	1	4	5	1	3	4
		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Air flow	m^3/h	475	810	970	580	1120	1240	905	1270	1425
Available pressure	Pa	18	50	70	15	50	60	26	50	63
Cooling total emission	kW	3,30	5,04	5,72	3,99	6,62	7,11	5,58	7,11	7,70
Cooling sensible emission	kW	2,31	3,64	4,19	2,83	4,94	5,36	4,06	5,37	5,89
Heating emission	kW	3,33	5,36	6,25	3,94	6,96	7,58	5,82	7,73	8,49
Dp Cooling	kPa	12,2	26,3	33,1	6,6	16,4	18,7	12,2	18,8	21,7
Dp Heating	kPa	9,7	23,0	30,4	5,1	14,2	16,5	10,3	17,1	20,2
Motor power input	W	65	110	140	66	125	145	155	177	186
Sound power outlet (Lw)	dB(A)	37	48	53	38	50	52	46	53	56
Sound power inlet + radiated (Lw)	dB(A)	43	56	60	46	58	60	53	60	63
Sound pressure level outlet (Lp) (1)	dB(A)	28	39	44	29	41	43	37	44	47
Sound pressure level inlet + radiated (Lp) (1)	dB(A)	34	47	51	37	49	51	44	51	54
Plenum code		9069195	9069195	9069195	9069196	9069196	9069196	9069196	9069196	9069196

(1) The sound pressure levels are 9 dB (A) lower than the sound power levels, apply to the reverberant field of a 100 m^3 room and a reverberation time of 0.5 sec.

4 row coil unit - 2 pipe models

The following standard rating conditions are used:

COOLING
Entering air temperature: + 27 °C d.b. + 19 °C w.b.
Water temperature: +7 °C E.W.T. +12 °C L.W.T.

HEATING
Entering air temperature: + 20 °C
Water temperature: +45 °C E.W.T. +40 °C L.W.T.

MODEL		HPL 14			HPL 24			HPL 34			HPL 44		
Speed		1	4	5	1	4	5	1	4	5	1	4	5
		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Air flow	m^3/h	205	290	315	395	575	625	380	720	790	600	850	980
Available pressure	Pa	25	50	58	26	50	58	14	50	60	23	50	65
Cooling total emission	kW	1,54	2,07	2,22	2,93	4,01	4,28	2,89	4,99	5,36	4,10	5,36	5,94
Cooling sensible emission	kW	1,07	1,46	1,57	2,03	2,84	3,04	2,00	3,55	3,84	2,95	3,97	4,46
Heating emission	kW	1,49	2,07	2,23	2,85	4,02	4,34	2,76	4,99	5,42	4,22	5,77	6,55
Dp Cooling	kPa	5,6	9,7	11,0	15,8	27,9	31,3	11,8	31,7	36,1	7,9	12,9	15,6
Dp Heating	kPa	5,1	9,2	10,5	12,3	22,8	26,2	8,6	24,9	28,9	6,6	11,5	14,5
Motor power input	W	27	45	51	59	87	94	50	96	110	89	120	146
Sound power outlet (Lw)	dB(A)	34	42	43	38	47	49	36	48	51	44	52	55
Sound power inlet + radiated (Lw)	dB(A)	42	50	52	45	55	56	43	56	58	51	59	62
Sound pressure level outlet (Lp) (1)	dB(A)	25	33	34	29	38	40	27	39	42	35	43	46
Sound pressure level inlet + radiated (Lp) (1)	dB(A)	33	41	43	36	46	47	34	47	49	42	50	53
Plenum code		9069191	9069191	9069191	9069222	9069222	9069222	9066368	9066368	9066368	9066368	9066368	9066368

MODEL		HPL 54			HPL 64			HPL 74		
Speed		1	4	5	1	4	5	1	3	4
		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Air flow	m^3/h	475	810	970	580	1120	1240	905	1270	1425
Available pressure	Pa	18	50	70	15	50	60	26	50	63
Cooling total emission	kW	3,48	5,44	6,22	4,23	7,25	7,82	6,10	7,92	8,62
Cooling sensible emission	kW	2,43	3,89	4,52	2,96	5,26	5,72	4,34	5,80	6,38
Heating emission	kW	3,41	5,57	6,54	4,17	7,63	8,34	6,30	8,52	9,42
Dp Cooling	kPa	6,3	14,2	18,1	5,1	13,6	15,6	10,1	16,1	18,7
Dp Heating	kPa	5,2	12,5	16,7	4,3	12,7	15,0	9,0	15,6	18,6
Motor power input	W	65	110	140	66	125	145	155	177	186
Sound power outlet (Lw)	dB(A)	37	48	53	38	50	52	46	53	56
Sound power inlet + radiated (Lw)	dB(A)	43	56	60	46	58	60	53	60	63
Sound pressure level outlet (Lp) (1)	dB(A)	28	39	44	29	41	43	37	44	47
Sound pressure level inlet + radiated (Lp) (1)	dB(A)	34	47	51	37	49	51	44	51	54
Plenum code		9069195	9069195	9069195	9069196	9069196	9069196	9069196	9069196	9069196

(1) The sound pressure levels are 9 dB (A) lower than the sound power levels, apply to the reverberant field of a 100 m^3 room and a reverberation time of 0.5 sec.

3+1 row coil unit - 4 pipe models

The following standard rating conditions are used:

COOLING
Entering air temperature: + 27 °C d.b. + 19 °C w.b.
Water temperature: +7 °C E.W.T. +12 °C L.W.T.

HEATING
Entering air temperature: + 20 °C
Water temperature: +65 °C E.W.T. +55 °C L.W.T.

MODEL		HPL 13+1			HPL 23+1			HPL 33+1			HPL 43+1		
Speed		1	4	5	1	4	5	1	4	5	1	4	5
		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Air flow	m^3/h	205	290	315	395	575	625	380	720	790	600	850	980
Available pressure	Pa	25	50	58	26	50	58	14	50	60	23	50	65
Cooling total emission	kW	1,43	1,88	2,00	2,57	3,40	3,60	2,68	4,42	4,72	3,85	4,97	5,47
Cooling sensible emission	kW	1,01	1,35	1,44	1,85	2,53	2,70	1,90	3,30	3,55	2,82	3,77	4,22
Heating emission	kW	1,30	1,66	1,76	2,22	2,85	3,02	2,38	3,68	3,91	3,26	4,10	4,49
Dp Cooling	kPa	10,5	17,4	19,5	10,6	17,7	19,6	6,3	15,7	17,7	12,2	19,4	23,2
Dp Heating	kPa	4,4	6,8	7,5	2,8	4,3	4,8	3,1	6,7	7,5	5,4	8,2	9,6
Motor power input	W	27	45	51	59	87	94	50	96	110	89	120	146
Sound power outlet (Lw)	dB(A)	34	42	43	38	47	49	36	48	51	44	52	55
Sound power inlet + radiated (Lw)	dB(A)	42	50	52	45	55	56	43	56	58	51	59	62
Sound pressure level outlet (Lp) (1)	dB(A)	25	33	34	29	38	40	27	39	42	35	43	46
Sound pressure level inlet + radiated (Lp) (1)	dB(A)	33	41	43	36	46	47	34	47	49	42	50	53
Plenum code		9069191	9069191	9069191	9069222	9069222	9069222	9066368	9066368	9066368	9066368	9066368	9066368

MODEL		HPL 53+1			HPL 63+1			HPL 73+1		
Speed		1	4	5	1	4	5	1	3	4
		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Air flow	m^3/h	475	810	970	580	1120	1240	905	1270	1425
Available pressure	Pa	18	50	70	15	50	60	26	50	63
Cooling total emission	kW	3,32	5,10	5,78	3,99	6,62	7,11	5,58	7,11	7,70
Cooling sensible emission	kW	2,33	3,67	4,23	2,83	4,94	5,36	4,06	5,37	5,89
Heating emission	kW	2,85	4,11	4,63	3,48	5,44	5,80	4,72	5,90	6,35
Dp Cooling	kPa	12,3	26,7	33,7	6,6	16,4	18,7	12,2	18,8	21,7
Dp Heating	kPa	3,8	7,4	9,1	6,1	13,7	15,3	10,6	15,8	18,1
Motor power input	W	65	110	140	66	125	145	155	177	186
Sound power outlet (Lw)	dB(A)	37	48	53	38	50	52	46	53	56
Sound power inlet + radiated (Lw)	dB(A)	43	56	60	46	58	60	53	60	63
Sound pressure level outlet (Lp) (1)	dB(A)	28	39	44	29	41	43	37	44	47
Sound pressure level inlet + radiated (Lp) (1)	dB(A)	34	47	51	37	49	51	44	51	54
Plenum code		9069195	9069195	9069195	9069196	9069196	9069196	9069196	9069196	9069196

(1) The sound pressure levels are 9 dB (A) lower than the sound power levels, apply to the reverberant field of a 100 m^3 room and a reverberation time of 0.5 sec.

MAIN PERFORMANCE AND TECHNICAL CHARACTERISTICS

3 row coil unit - 2 pipe models

The following standard rating conditions are used:

COOLING
Entering air temperature: + 27 °C d.b. + 19 °C w.b.
Water temperature: +7 °C E.W.T. +12 °C L.W.T.

HEATING
Entering air temperature: + 20 °C
Water temperature: +45 °C E.W.T. +40 °C L.W.T.

Available pressure: 0 Pa

MODEL		HPL 13					HPL 23					HPL 33					HPL 43				
Speed		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		MIN			MED	MAX	MIN			MED	MAX	MIN			MED	MAX	MIN			MED	MAX
Air flow	m^3/h	340	400	445	490	535	515	600	660	780	860	500	620	750	960	1115	655	815	955	1080	1340
Cooling total emission	kW	2,14	2,41	2,59	2,81	2,93	3,16	3,52	3,75	4,29	4,47	3,36	3,98	4,57	5,54	6,00	4,12	4,83	5,39	6,00	6,74
Cooling sensible emission	kW	1,57	1,78	1,94	2,09	2,24	2,33	2,63	2,84	3,23	3,49	2,44	2,93	3,43	4,19	4,72	3,04	3,65	4,15	4,58	5,43
Heating emission	kW	2,25	2,59	2,84	3,08	3,31	3,37	3,84	4,16	4,78	5,18	3,48	4,22	4,98	6,16	6,99	4,43	5,36	6,14	6,80	8,11
Dp Cooling	kPa	21,7	26,8	30,7	34,6	38,5	15,3	18,6	21,0	25,7	28,8	9,4	12,8	16,5	22,6	27,1	13,8	18,4	22,4	26,1	33,7
Dp Heating	kPa	20,2	26,0	30,6	35,4	40,3	13,6	17,2	19,8	25,4	29,4	8,0	11,3	15,2	22,3	28,0	12,3	17,4	22,2	26,7	36,6
Motor power input	W	28	35	41	47	55	62	74	82	98	110	50	64	80	106	126	93	110	127	142	175
Sound power (Lw)	dB(A)	40	43	46	48	51	42	46	48	52	55	38	43	48	54	57	45	51	55	58	63
Sound pressure (Lp)(1)	dB(A)	31	34	37	39	42	33	37	39	43	46	29	34	39	44	48	36	42	46	49	54

MODEL		HPL 53					HPL 63					HPL 73				
Speed		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		MIN			MED	MAX	MIN			MED	MAX	MIN		MED	MAX	
Air flow	m^3/h	595	760	895	1030	1375	720	1015	1210	1425	1635	970	1190	1490	1810	2100
Cooling total emission	kW	3,98	4,82	5,43	6,11	7,24	4,77	6,19	7,01	7,97	8,56	5,87	6,78	7,90	9,22	9,89
Cooling sensible emission	kW	2,82	3,46	3,95	4,42	5,53	3,44	4,58	5,27	5,99	6,67	4,30	5,08	6,08	7,09	7,97
Heating emission	kW	4,08	5,06	5,84	6,59	8,38	4,77	6,41	7,43	8,49	9,50	6,18	7,32	8,80	10,29	11,54
Dp Cooling	kPa	17,0	24,1	29,9	35,7	50,6	9,0	14,5	18,1	22,1	26,1	13,4	17,4	22,9	28,8	34,1
Dp Heating	kPa	14,1	20,7	26,9	33,4	51,4	7,2	12,2	15,9	20,2	24,7	11,4	15,5	21,6	28,6	35,2
Motor power input	W	70	94	111	129	174	68	100	122	144	166	163	186	213	228	245
Sound power (Lw)	dB(A)	43	49	53	56	62	42	49	54	58	61	48	54	59	63	66
Sound pressure (Lp) (1)	dB(A)	34	40	44	47	53	33	40	45	48	52	39	45	49	53	57

(1) The sound pressure levels are 9 dB (A) lower than the sound power levels, apply to the reverberant field of a 100 m^3 room and a reverberation time of 0.5 sec.

4 row coil unit - 2 pipe models

The following standard rating conditions are used:

COOLING
Entering air temperature: + 27 °C d.b. + 19 °C w.b.
Water temperature: +7 °C E.W.T. +12 °C L.W.T.

HEATING
Entering air temperature: + 20 °C
Water temperature: +45 °C E.W.T. +40 °C L.W.T.

Available pressure: 0 Pa

MODEL		HPL 14					HPL 24					HPL 34					HPL 44				
Speed		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		MIN			MED	MAX	MIN			MED	MAX	MIN			MED	MAX	MIN			MED	MAX
Air flow	m^3/h	340	400	445	490	535	515	600	660	780	860	500	620	750	960	1115	655	815	955	1080	1340
Cooling total emission	kW	2,39	2,71	2,94	3,21	3,37	3,69	4,16	4,48	5,18	5,45	3,71	4,44	5,17	6,34	6,95	4,41	5,20	5,84	6,53	7,42
Cooling sensible emission	kW	1,71	1,97	2,15	2,33	2,50	2,59	2,96	3,21	3,69	3,99	2,59	3,13	3,69	4,54	5,14	3,18	3,83	4,38	4,85	5,77
Heating emission	kW	2,39	2,78	3,06	3,33	3,60	3,63	4,18	4,56	5,29	5,76	3,57	4,34	5,17	6,43	7,32	4,57	5,56	6,41	7,12	8,57
Dp Cooling	kPa	12,3	15,5	17,9	20,5	23,0	23,8	29,6	33,8	42,4	48,3	18,4	25,4	33,6	47,1	57,4	9,0	12,2	15,0	17,7	23,2
Dp Heating	kPa	11,9	15,5	18,5	21,5	24,8	19,0	24,5	28,6	37,4	43,6	13,7	19,4	26,6	39,4	49,7	7,6	10,8	13,9	16,8	23,5
Motor power input	W	28	35	41	47	55	62	74	82	98	110	50	64	80	106	126	93	110	127	142	175
Sound power (Lw)	dB(A)	40	43	46	48	51	42	46	48	52	55	38	43	48	54	57	45	51	55	58	63
Sound pressure (Lp) (1)	dB(A)	31	34	37	39	42	33	37	39	43	46	29	34	39	44	48	36	42	46	49	54

MODEL		HPL 54					HPL 64					HPL 74				
Speed		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		MIN			MED	MAX	MIN			MED	MAX	MIN		MED	MAX	
Air flow	m^3/h	595	760	895	1030	1375	720	1015	1210	1425	1635	970	1190	1490	1810	2100
Cooling total emission	kW	4,24	5,18	5,88	6,65	8,01	5,10	6,75	7,69	8,80	9,55	6,45	7,53	8,88	10,42	11,29
Cooling sensible emission	kW	2,98	3,69	4,24	4,76	6,02	3,60	4,86	5,62	6,42	7,18	4,61	5,48	6,60	7,74	8,72
Heating emission	kW	4,21	5,26	6,09	6,90	8,84	5,10	6,98	8,16	9,42	10,62	6,70	8,04	9,80	11,58	13,13
Dp Cooling	kPa	9,0	13,0	16,3	19,7	28,5	7,2	11,9	15,1	18,7	22,4	11,2	14,8	19,9	25,4	30,5
Dp Heating	kPa	7,6	11,3	14,7	18,4	28,8	6,2	10,9	14,4	18,6	23,1	10,1	14,0	20,0	27,0	33,9
Motor power input	W	70	94	111	129	174	68	100	122	144	166	163	186	213	228	245
Sound power (Lw)	dB(A)	43	49	53	56	62	42	49	54	58	61	48	54	59	63	66
Sound pressure (Lp) (1)	dB(A)	34	40	44	47	53	33	40	45	48	52	39	45	49	53	57

(1) The sound pressure levels are 9 dB (A) lower than the sound power levels, apply to the reverberant field of a 100 m^3 room and a reverberation time of 0.5 sec.

3+1 row coil unit - 4 pipe models

The following standard rating conditions are used:

COOLING
Entering air temperature: + 27 °C d.b. + 19 °C w.b.
Water temperature: +7 °C E.W.T. +12 °C L.W.T.

HEATING
Entering air temperature: + 20 °C
Water temperature: +65 °C E.W.T. +55 °C L.W.T.

Available pressure: 0 Pa

MODEL		HPL 13+1					HPL 23+1					HPL 33+1					HPL 43+1				
Speed		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		MIN			MED	MAX	MIN			MED	MAX	MIN			MED	MAX	MIN			MED	MAX
Air flow	m^3/h	340	400	445	490	535	515	600	660	780	860	500	620	750	960	1115	655	815	955	1080	1340
Cooling total emission	kW	2,14	2,41	2,59	2,81	2,93	3,16	3,52	3,75	4,29	4,47	3,36	3,98	4,57	5,54	6,00	4,12	4,83	5,39	6,00	6,74
Cooling sensible emission	kW	1,57	1,78	1,94	2,09	2,24	2,33	2,63	2,84	3,23	3,49	2,44	2,93	3,43	4,19	4,72	3,04	3,65	4,15	4,58	5,43
Heating emission	kW	1,85	2,06	2,21	2,36	2,50	2,65	2,94	3,12	3,48	3,70	2,88	3,33	3,78	4,44	4,87	3,45	3,99	4,41	4,78	5,48
Dp Cooling	kPa	21,7	26,8	30,7	34,6	38,5	15,3	18,6	21,0	25,7	28,8	9,4	12,8	16,5	22,6	27,1	13,8	18,4	22,4	26,1	33,7
Dp Heating	kPa	8,3	10,0	11,4	12,8	14,1	3,8	4,6	5,1	6,2	6,9	4,3	5,6	7,1	9,4	11,2	6,0	7,8	9,3	10,8	13,8
Motor power input	W	28	35	41	47	55	62	74	82	98	110	50	64	80	106	126	93	110	127	142	175
Sound power (Lw)	dB(A)	40	43	46	48	51	42	46	48	52	55	38	43	48	54	57	45	51	55	58	63
Sound pressure (Lp) (1)	dB(A)	31	34	37	39	42	33	37	39	43	46	29	34	39	44	48	36	42	46	49	54

MODEL		HPL 53+1					HPL 63+1					HPL 73+1				
Speed		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		MIN			MED	MAX	MIN			MED	MAX	MIN		MED	MAX	
Air flow	m^3/h	595	760	895	1030	1375	720	1015	1210	1425	1635	970	1190	1490	1810	2100
Cooling total emission	kW	3,98	4,82	5,43	6,11	7,24	4,77	6,19	7,01	7,97	8,56	5,87	6,78	7,90	9,22	9,89
Cooling sensible emission	kW	2,82	3,46	3,95	4,42	5,53	3,44	4,58	5,27	5,99	6,67	4,30	5,08	6,08	7,09	7,97
Heating emission	kW	3,34	3,94	4,39	4,81	5,79	4,05	5,66	5,72	6,35	6,93	4,94	5,66	6,53	7,40	8,12
Dp Cooling	kPa	17,0	24,1	29,9	35,7	50,6	9,0	14,5	18,1	22,1	26,1	13,4	17,4	22,9	28,8	34,1
Dp Heating	kPa	5,1	6,8	8,3	9,8	13,7	8,0	14,7	14,9	18,1	21,1	11,5	14,7	19,0	23,8	28,1
Motor power input	W	70	94	111	129	174	68	100	122	144	166	163	186	213	228	245
Sound power (Lw)	dB(A)	43	49	53	56	62	42	49	54	58	61	48	54	59	63	66
Sound pressure (Lp) (1)	dB(A)	34	40	44	47	53	33	40	45	48	52	39	45	49	53	57

(1) The sound pressure levels are 9 dB (A) lower than the sound power levels, apply to the reverberant field of a 100 m^3 room and a reverberation time of 0.5 sec.

COOLING EMISSION

3 row coil unit

Entering air temperature: 27 °C - R.H.: 50% - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
				Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
			m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
HPL 13	5	MAX	535	3,22	2,27	554	44,1	2,89	2,15	497	36,1	2,23	1,94	384	22,5	1,66	1,66	285	13,0
	4	MED	490	3,08	2,12	530	39,6	2,77	2,00	477	32,5	2,15	1,80	369	20,2	1,60	1,56	276	11,6
	3		445	2,84	1,97	488	35,2	2,55	1,86	439	28,9	1,96	1,66	338	17,8	1,45	1,45	249	10,2
	2		400	2,63	1,81	453	30,6	2,37	1,70	408	25,3	1,82	1,52	313	15,6	1,34	1,34	230	8,9
	1	MIN	340	2,33	1,59	402	24,7	2,11	1,49	362	20,4	1,62	1,33	278	12,6	1,18	1,18	204	7,1
HPL 23	5	MAX	860	4,95	3,54	852	33,2	4,43	3,37	762	27,1	3,43	3,06	590	16,9	2,56	2,56	440	9,9
	4	MED	780	4,74	3,29	815	29,6	4,25	3,12	731	24,1	3,30	2,82	568	15,0	2,48	2,38	427	8,7
	3		660	4,14	2,89	712	24,1	3,71	2,73	638	19,7	2,86	2,45	492	12,2	2,11	2,11	364	7,0
	2		600	3,88	2,68	667	21,4	3,48	2,53	598	17,5	2,67	2,27	460	10,8	1,97	1,97	339	6,2
	1	MIN	515	3,47	2,38	597	17,5	3,12	2,24	537	14,4	2,40	1,99	412	8,9	1,76	1,76	302	5,0
HPL 33	5	MAX	1115	6,65	4,78	1144	31,4	5,94	4,53	1021	25,5	4,58	4,09	788	15,8	3,41	3,41	586	9,2
	4	MED	960	6,12	4,25	1052	26,2	5,47	4,02	940	21,2	4,24	3,61	729	13,1	3,16	3,06	544	7,6
	3		750	5,05	3,49	869	19,1	4,51	3,29	775	15,5	3,47	2,92	596	9,6	2,54	2,54	437	5,4
	2		620	4,38	2,98	754	14,8	3,92	2,81	675	12,1	3,01	2,48	518	7,4	2,20	2,20	378	4,2
	1	MIN	500	3,69	2,48	634	10,9	3,31	2,33	570	8,9	2,54	2,05	437	5,5	1,84	1,81	317	3,0
HPL 43	5	MAX	1340	7,49	5,50	1288	38,9	6,69	5,24	1151	31,6	5,19	4,77	892	19,8	3,88	3,88	668	11,6
	4	MED	1080	6,65	4,66	1144	30,2	5,95	4,42	1023	24,5	4,63	3,98	796	15,2	3,47	3,33	597	8,8
	3		955	5,99	4,23	1031	26,0	5,34	4,00	919	21,1	4,11	3,59	708	13,0	3,04	3,04	524	7,5
	2		815	5,37	3,73	923	21,3	4,78	3,52	823	17,3	3,68	3,14	633	10,7	2,70	2,70	465	6,1
	1	MIN	655	4,57	3,12	786	16,0	4,09	2,94	703	13,0	3,14	2,60	540	8,0	2,29	2,29	394	4,5
HPL 53	5	MAX	1375	7,99	5,63	1374	57,8	7,17	5,33	1234	47,4	5,55	4,85	955	29,6	4,14	4,14	713	17,3
	4	MED	1030	6,70	4,52	1152	40,6	6,05	4,25	1040	33,5	4,68	3,82	805	20,7	3,49	3,36	601	11,9
	3		895	5,94	4,05	1022	33,9	5,36	3,80	922	28,1	4,12	3,40	709	17,3	3,03	3,03	521	9,9
	2		760	5,26	3,55	905	27,3	4,76	3,34	818	22,6	3,65	2,96	629	14,0	2,67	2,64	460	7,9
	1	MIN	595	4,33	2,89	745	19,2	3,92	2,71	675	16,0	3,02	2,39	520	9,9	2,19	2,11	377	5,5
HPL 63	5	MAX	1635	9,45	6,74	1626	30,1	8,45	6,40	1453	24,5	6,53	5,81	1123	15,2	4,86	4,86	836	8,9
	4	MED	1425	8,76	6,07	1507	25,5	7,86	5,75	1352	20,8	6,09	5,19	1047	12,9	4,55	4,40	782	7,4
	3		1210	7,70	5,34	1324	20,8	6,90	5,05	1187	17,0	5,30	4,52	911	10,5	3,90	3,90	671	6,0
	2		1015	6,79	4,65	1168	16,6	6,10	4,38	1049	13,6	4,67	3,90	804	8,3	3,42	3,42	589	4,7
	1	MIN	720	5,20	3,50	895	10,3	4,70	3,28	808	8,5	3,59	2,90	618	5,2	2,61	2,56	449	2,9
HPL 73	5		2100	10,96	8,02	1885	39,2	9,79	7,67	1684	31,9	7,61	7,06	1308	20,1	5,73	5,73	985	11,9
	4	MAX	1810	10,20	7,19	1754	33,1	9,14	6,84	1572	26,9	7,12	6,25	1225	16,8	5,39	5,16	927	9,9
	3	MED	1490	8,78	6,21	1510	26,3	7,85	5,88	1350	21,4	6,06	5,33	1042	13,3	4,50	4,50	774	7,7
	2		1190	7,53	5,22	1295	20,0	6,75	4,93	1160	16,3	5,18	4,42	891	10,0	3,82	3,82	657	5,8
	1	MIN	970	6,50	4,44	1118	15,3	5,84	4,18	1005	12,6	4,48	3,72	770	7,7	3,28	3,28	564	4,4

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Pc: Cooling total emission
Ps: Cooling sensible emission
Qw: Water flow rate
Dp(c): Dp Cooling

Note: the power absorption (Watt) at p. 23 must be subtracted from the total and sensible cooling emission

Entering air temperature: 26 °C - R.H.: 50% - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
				Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
			m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
HPL 13	5	MAX	535	2,87	2,15	494	35,9	2,54	2,04	438	28,7	1,93	1,84	333	17,4	1,42	1,42	244	9,8
	4	MED	490	2,76	2,01	474	32,3	2,44	1,90	420	25,8	1,87	1,71	321	15,5	1,37	1,33	236	8,7
	3		445	2,54	1,86	436	28,7	2,24	1,76	386	22,9	1,70	1,58	292	13,7	1,23	1,23	212	7,7
	2		400	2,35	1,71	405	25,1	2,08	1,61	358	20,0	1,57	1,44	270	12,0	1,14	1,14	196	6,6
	1	MIN	340	2,09	1,50	360	20,3	1,85	1,41	318	16,2	1,39	1,25	240	9,6	1,00	1,00	172	5,3
HPL 23	5	MAX	860	4,40	3,37	757	26,9	3,90	3,21	671	21,6	2,98	2,91	512	13,1	2,19	2,19	377	7,5
	4	MED	780	4,23	3,12	727	24,0	3,76	2,97	646	19,2	2,88	2,68	496	11,6	2,14	2,04	367	6,6
	3		660	3,69	2,74	635	19,6	3,26	2,59	561	15,6	2,47	2,33	426	9,4	1,80	1,80	309	5,2
	2		600	3,45	2,54	594	17,4	3,05	2,40	525	13,9	2,31	2,14	397	8,3	1,67	1,67	288	4,6
	1	MIN	515	3,10	2,24	533	14,3	2,74	2,12	472	11,4	2,07	1,88	355	6,8	1,49	1,49	256	3,7
HPL 33	5	MAX	1115	5,90	4,54	1015	25,3	5,22	4,30	899	20,2	3,98	3,88	684	12,3	2,91	2,91	500	6,9
	4	MED	960	5,44	4,03	936	21,1	4,82	3,81	829	16,8	3,68	3,41	633	10,1	2,71	2,60	466	5,7
	3		750	4,48	3,30	771	15,4	3,96	3,11	682	12,3	2,99	2,76	514	7,3	2,15	2,15	370	4,0
	2		620	3,90	2,82	671	12,0	3,44	2,65	592	9,6	2,59	2,33	446	5,7	1,85	1,85	319	3,1
	1	MIN	500	3,29	2,34	566	8,9	2,91	2,19	500	7,0	2,18	1,92	375	4,2	1,55	1,55	267	2,2
HPL 43	5	MAX	1340	6,66	5,25	1145	31,5	5,90	5,00	1015	25,2	4,51	4,51	776	15,4	3,33	3,33	573	8,8
	4	MED	1080	5,92	4,42	1018	24,4	5,25	4,20	904	19,5	4,03	3,78	693	11,8	2,98	2,84	513	6,6
	3		955	5,31	4,01	914	20,9	4,70	3,79	809	16,7	3,56	3,40	613	10,1	2,59	2,59	445	5,6
	2		815	4,76	3,53	818	17,2	4,20	3,33	723	13,7	3,17	2,96	546	8,2	2,29	2,29	395	4,5
	1	MIN	655	4,06	2,95	699	12,9	3,59	2,77	617	10,3	2,70	2,45	465	6,1	1,94	1,94	333	3,3
HPL 53	5	MAX	1375	7,14	5,34	1228	47,2	6,32	5,08	1088	37,8	4,82	4,62	829	23,0	3,55	3,55	610	13,1
	4	MED	1030	6,01	4,26	1034	33,3	5,33	4,03	916	26,5	4,07	3,62	699	15,9	2,99	2,86	514	8,9
	3		895	5,33	3,82	916	27,9	4,71	3,60	810	22,2	3,56	3,22	612	13,3	2,57	2,57	442	7,3
	2		760	4,73	3,35	813	22,5	4,18	3,15	719	18,0	3,15	2,79	542	10,7	2,26	2,26	389	5,8
	1	MIN	595	3,89	2,72	669	15,8	3,46	2,55	594	12,7	2,59	2,25	446	7,5	1,85	1,85	317	4,0
HPL 63	5	MAX	1635	8,40	6,40	1446	24,3	7,44	6,09	1279	19,4	5,66	5,53	974	11,8	4,16	4,16	715	6,7
	4	MED	1425	7,81	5,75	1344	20,6	6,92	5,46	1190	16,4	5,29	4,92	909	9,9	3,90	3,76	671	5,6
	3		1210	6,86	5,05	1180	16,9	6,06	4,78	1042	13,4	4,58	4,28	787	8,0	3,32	3,32	571	4,5
	2		1015	6,06	4,39	1042	13,5	5,35	4,14	920	10,7	4,03	3,68	693	6,4	2,90	2,90	499	3,5
	1	MIN	720	4,67	3,30	803	8,4	4,12	3,09	708	6,7	3,09	2,72	531	4,0	2,19	2,19	377	2,1
HPL 73	5		2100	9,74	7,67	1675	31,8	8,64	7,35	1486	25,5	6,64	6,64	1142	15,7	4,94	4,94	849	9,1
	4	MAX	1810	9,09	6,84	1564	26,8	8,08	6,54	1390	21,5	6,23	5,97	1072	13,1	4,66	4,43	802	7,5
	3	MED	1490	7,81	5,89	1344	21,3	6,90	5,60	1187	17,0	5,25	5,07	903	10,3	3,85	3,85	662	5,8
	2		1190	6,71	4,94	1154	16,2	5,92	4,67	1019	12,9	4,48	4,19	771	7,7	3,25	3,25	559	4,3
	1	MIN	970	5,81	4,19	999	12,5	5,12	3,95	881	9,9	3,86	3,52	664	5,9	2,78	2,78	478	3,2

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Pc: Cooling total emission
Ps: Cooling sensible emission
Qw: Water flow rate
Dp(c): Dp Cooling

Note: the power absorption (Watt) at p. 23 must be subtracted from the total and sensible cooling emission

Entering air temperature: 25 °C - R.H.: 50% - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
				Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
			m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
HPL 13	5	MAX	535	2,53	2,04	436	28,6	2,23	1,94	383	22,6	1,67	1,67	287	13,3	1,20	1,20	206	7,3
	4	MED	490	2,44	1,90	419	25,7	2,14	1,80	368	20,2	1,61	1,57	278	11,9	1,17	1,12	201	6,4
	3		445	2,23	1,76	384	22,8	1,96	1,66	337	17,9	1,46	1,46	251	10,5	1,04	1,04	179	5,6
	2		400	2,07	1,61	357	19,9	1,82	1,52	312	15,6	1,35	1,35	232	9,1	0,95	0,95	164	4,8
	1	MIN	340	1,84	1,41	317	16,1	1,61	1,33	277	12,6	1,19	1,18	205	7,3	0,84	0,84	144	3,8
HPL 23	5	MAX	860	3,89	3,21	669	21,5	3,42	3,05	588	17,0	2,58	2,58	443	10,1	1,92	1,92	330	5,9
	4	MED	780	3,74	2,96	643	19,1	3,30	2,82	567	15,1	2,50	2,40	430	8,9	1,84	1,75	317	5,0
	3		660	3,25	2,59	559	15,6	2,85	2,45	491	12,3	2,13	2,13	366	7,2	1,52	1,52	261	3,9
	2		600	3,04	2,40	523	13,8	2,67	2,27	459	10,9	1,98	1,98	341	6,3	1,41	1,41	242	3,4
	1	MIN	515	2,73	2,12	469	11,4	2,39	1,99	411	8,9	1,77	1,77	305	5,1	1,25	1,25	214	2,7
HPL 33	5	MAX	1115	5,20	4,30	895	20,2	4,58	4,08	787	15,9	3,43	3,43	590	9,4	2,68	2,68	461	6,0
	4	MED	960	4,81	3,81	827	16,8	4,23	3,60	727	13,2	3,18	3,08	548	7,7	2,43	2,32	417	4,6
	3		750	3,95	3,11	679	12,3	3,45	2,93	594	9,6	2,56	2,56	441	5,6	1,83	1,83	315	3,0
	2		620	3,43	2,65	590	9,5	3,00	2,49	516	7,5	2,21	2,19	381	4,3	1,54	1,54	265	2,2
	1	MIN	500	2,90	2,20	498	7,0	2,53	2,06	435	5,5	1,86	1,80	320	3,1	1,28	1,28	221	1,6
HPL 43	5	MAX	1340	5,89	4,99	1012	25,2	5,18	4,75	891	19,9	3,91	3,91	673	11,9	3,21	3,21	552	8,3
	4	MED	1080	5,24	4,20	901	19,4	4,62	3,98	794	15,3	3,49	3,35	601	9,0	2,74	2,60	472	5,7
	3		955	4,68	3,80	805	16,7	4,11	3,59	706	13,1	3,07	3,07	527	7,7	2,31	2,31	397	4,6
	2		815	4,19	3,33	721	13,7	3,67	3,14	631	10,7	2,73	2,73	469	6,2	1,98	1,98	341	3,5
	1	MIN	655	3,58	2,78	615	10,3	3,13	2,61	538	8,0	2,31	2,30	397	4,6	1,61	1,61	278	2,4
HPL 53	5	MAX	1375	6,30	5,08	1084	37,7	5,54	4,84	953	29,8	4,17	4,17	717	17,7	3,01	3,01	518	9,8
	4	MED	1030	5,31	4,04	913	26,5	4,67	3,82	804	20,8	3,52	3,39	605	12,2	2,54	2,41	437	6,5
	3		895	4,70	3,61	808	22,2	4,11	3,40	707	17,4	3,05	3,03	525	10,1	2,16	2,16	371	5,4
	2		760	4,16	3,15	716	17,9	3,65	2,97	627	14,0	2,69	2,63	463	8,1	1,89	1,89	325	4,2
	1	MIN	595	3,44	2,56	592	12,7	3,01	2,40	517	9,9	2,21	2,11	380	5,6	1,53	1,53	264	2,9
HPL 63	5	MAX	1635	7,41	6,09	1274	19,4	6,51	5,79	1119	15,3	4,89	4,89	841	9,1	3,68	3,68	634	5,4
	4	MED	1425	6,90	5,46	1187	16,4	6,07	5,18	1044	12,9	4,58	4,43	787	7,6	3,37	3,23	580	4,2
	3		1210	6,03	4,78	1038	13,4	5,28	4,52	909	10,5	3,94	3,94	677	6,1	2,80	2,80	481	3,3
	2		1015	5,33	4,14	916	10,7	4,66	3,91	802	8,4	3,45	3,45	594	4,8	2,43	2,43	419	2,6
	1	MIN	720	4,10	3,10	705	6,7	3,58	2,90	616	5,2	2,63	2,55	452	3,0	1,82	1,82	314	1,5
HPL 73	5		2100	8,61	7,34	1481	25,4	7,60	7,03	1307	20,2	5,77	5,77	992	12,2	4,64	4,64	798	8,2
	4	MAX	1810	8,05	6,53	1385	21,4	7,12	6,23	1224	16,9	5,43	5,20	934	10,1	4,24	4,02	730	6,3
	3	MED	1490	6,88	5,60	1183	17,0	6,04	5,32	1039	13,4	4,53	4,53	779	7,9	3,33	3,33	573	4,5
	2		1190	5,90	4,67	1015	12,9	5,17	4,42	888	10,1	3,85	3,85	662	5,9	2,74	2,74	471	3,2
	1	MIN	970	5,11	3,96	879	9,9	4,47	3,73	768	7,8	3,30	3,30	568	4,5	2,33	2,33	401	2,4

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Pc: Cooling total emission
Ps: Cooling sensible emission
Qw: Water flow rate
Dp(c): Dp Cooling

Note: the power absorption (Watt) at p. 23 must be subtracted from the total and sensible cooling emission

4 row coil unit

Entering air temperature: 27 °C - R.H.: 50% - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
				Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
			m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
HPL 14	5	MAX	535	3,71	2,54	638	26,6	3,32	2,40	571	21,7	2,55	2,12	439	13,4	1,87	1,87	321	7,5
	4	MED	490	3,52	2,37	605	23,6	3,16	2,23	543	19,3	2,44	1,97	419	11,9	1,79	1,74	308	6,7
	3		445	3,23	2,18	555	20,7	2,89	2,05	498	16,9	2,22	1,81	382	10,4	1,62	1,60	278	5,8
	2		400	2,97	2,00	511	17,8	2,67	1,88	459	14,6	2,05	1,65	352	9,0	1,49	1,45	256	5,0
	1	MIN	340	2,60	1,74	448	14,1	2,35	1,63	403	11,6	1,80	1,43	310	7,2	1,30	1,25	224	4,0
HPL 24	5	MAX	860	5,99	4,09	1031	55,2	5,40	3,85	929	45,6	4,16	3,41	716	28,3	3,06	3,03	526	16,1
	4	MED	780	5,67	3,77	975	48,4	5,12	3,55	881	40,1	3,97	3,14	683	24,8	2,93	2,78	505	14,0
	3		660	4,90	3,28	842	38,4	4,43	3,08	762	31,9	3,41	2,72	587	19,8	2,49	2,39	428	11,1
	2		600	4,54	3,03	781	33,5	4,12	2,84	708	28,0	3,17	2,50	545	17,3	2,31	2,19	397	9,7
	1	MIN	515	4,01	2,65	690	26,8	3,64	2,49	627	22,4	2,81	2,18	484	14,0	2,04	1,91	351	7,8
HPL 34	5	MAX	1115	7,64	5,24	1314	65,8	6,86	4,93	1181	54,1	5,30	4,39	911	33,6	3,89	3,89	669	19,1
	4	MED	960	6,94	4,63	1193	53,8	6,26	4,36	1077	44,4	4,85	3,86	833	27,5	3,57	3,42	615	15,5
	3		750	5,64	3,77	970	38,1	5,11	3,54	878	31,7	3,93	3,11	676	19,6	2,86	2,73	492	11,0
	2		620	4,82	3,19	829	28,7	4,37	2,99	752	24,0	3,37	2,62	580	14,9	2,44	2,29	420	8,3
	1	MIN	500	4,01	2,64	690	20,7	3,65	2,48	628	17,3	2,82	2,16	486	10,8	2,04	1,88	351	6,0
HPL 44	5	MAX	1340	8,25	5,88	1419	26,9	7,35	5,57	1265	21,7	5,67	5,00	975	13,5	4,19	4,19	721	7,8
	4	MED	1080	7,23	4,95	1244	20,5	6,47	4,67	1113	16,6	5,00	4,17	861	10,2	3,72	3,57	639	5,8
	3		955	6,49	4,48	1116	17,5	5,79	4,22	996	14,1	4,44	3,75	764	8,7	3,26	3,26	560	4,9
	2		815	5,77	3,93	992	14,1	5,16	3,70	887	11,5	3,95	3,27	680	7,0	2,88	2,88	496	4,0
	1	MIN	655	4,87	3,27	837	10,4	4,37	3,07	751	8,5	3,35	2,70	576	5,2	2,43	2,37	418	2,9
HPL 54	5	MAX	1375	8,84	6,14	1521	32,8	7,93	5,80	1364	26,8	6,11	5,20	1050	16,6	4,51	4,51	775	9,5
	4	MED	1030	7,30	4,87	1255	22,5	6,58	4,59	1132	18,5	5,08	4,07	875	11,4	3,75	3,61	646	6,4
	3		895	6,44	4,34	1108	18,6	5,81	4,08	1000	15,3	4,46	3,60	767	9,4	3,25	3,19	559	5,3
	2		760	5,66	3,78	974	14,7	5,13	3,55	882	12,2	3,93	3,13	677	7,5	2,85	2,75	491	4,2
	1	MIN	595	4,61	3,05	794	10,2	4,18	2,87	720	8,5	3,22	2,51	554	5,3	2,33	2,19	400	2,9
HPL 64	5	MAX	1635	10,51	7,28	1807	25,8	9,41	6,88	1618	21,0	7,23	6,16	1243	13,0	5,32	5,32	916	7,4
	4	MED	1425	9,67	6,53	1663	21,6	8,68	6,15	1494	17,7	6,69	5,48	1150	10,8	4,94	4,80	850	6,1
	3		1210	8,43	5,72	1450	17,3	7,58	5,38	1304	14,2	5,80	4,77	998	8,7	4,23	4,23	728	4,9
	2		1015	7,37	4,95	1268	13,6	6,64	4,65	1143	11,2	5,09	4,10	875	6,9	3,70	3,62	636	3,8
	1	MIN	720	5,54	3,67	953	8,1	5,02	3,45	864	6,8	3,85	3,02	662	4,2	2,78	2,64	478	2,3
HPL 74	5		2100	12,49	8,84	2148	35,2	11,15	8,39	1919	28,6	8,61	7,59	1481	17,8	6,40	6,40	1101	10,3
	4	MAX	1810	11,51	7,89	1980	29,3	10,32	7,46	1776	23,9	7,99	6,70	1374	14,7	5,97	5,74	1026	8,5
	3	MED	1490	9,83	6,76	1691	22,9	8,81	6,38	1516	18,7	6,76	5,69	1163	11,5	4,97	4,97	854	6,5
	2		1190	8,33	5,64	1433	17,0	7,48	5,30	1287	13,9	5,73	4,70	986	8,5	4,18	4,17	719	4,8
	1	MIN	970	7,11	4,76	1223	12,8	6,42	4,47	1104	10,6	4,91	3,94	844	6,5	3,57	3,47	613	3,6

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Pc: Cooling total emission
Ps: Cooling sensible emission
Qw: Water flow rate
Dp(c): Dp Cooling

Note: the power absorption (Watt) at p. 23 must be subtracted from the total and sensible cooling emission

Entering air temperature: 26 °C - R.H.: 50% - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
				Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
			m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
HPL 14	5	MAX	535	3,30	2,40	567	21,5	2,91	2,26	501	17,2	2,20	2,00	378	10,2	1,58	1,58	271	5,6
	4	MED	490	3,14	2,23	540	19,1	2,78	2,10	478	15,3	2,11	1,85	362	9,1	1,52	1,47	261	4,9
	3		445	2,88	2,06	495	16,8	2,54	1,93	437	13,4	1,91	1,70	329	8,0	1,36	1,36	234	4,3
	2		400	2,65	1,88	456	14,5	2,34	1,76	403	11,6	1,76	1,55	303	6,9	1,25	1,25	215	3,7
	1	MIN	340	2,33	1,64	401	11,5	2,06	1,53	355	9,2	1,55	1,34	266	5,4	1,09	1,09	188	2,9
HPL 24	5	MAX	860	5,36	3,86	923	45,3	4,75	3,63	817	36,2	3,59	3,22	618	21,7	2,59	2,59	445	11,9
	4	MED	780	5,09	3,56	876	39,8	4,52	3,35	778	31,8	3,44	2,95	591	19,0	2,49	2,39	428	10,3
	3		660	4,40	3,10	757	31,7	3,90	2,90	670	25,4	2,94	2,55	505	15,1	2,09	2,09	360	8,1
	2		600	4,09	2,86	703	27,7	3,62	2,67	623	22,2	2,73	2,34	469	13,2	1,93	1,93	333	7,1
	1	MIN	515	3,62	2,50	622	22,2	3,21	2,34	552	17,9	2,42	2,04	415	10,6	1,70	1,70	293	5,6
HPL 34	5	MAX	1115	6,82	4,95	1174	53,8	6,04	4,66	1039	42,9	4,57	4,14	786	25,8	3,30	3,30	567	14,2
	4	MED	960	6,22	4,38	1071	44,2	5,52	4,11	949	35,2	4,19	3,63	721	21,1	3,03	2,93	522	11,4
	3		750	5,07	3,55	872	31,5	4,49	3,33	772	25,2	3,38	2,92	581	15,0	2,40	2,40	413	8,0
	2		620	4,34	3,01	746	23,8	3,85	2,81	663	19,1	2,90	2,45	498	11,3	2,04	2,04	351	6,0
	1	MIN	500	3,62	2,49	622	17,1	3,22	2,33	555	13,9	2,42	2,02	417	8,2	1,70	1,70	292	4,3
HPL 44	5	MAX	1340	7,31	5,58	1258	21,6	6,47	5,28	1112	17,3	4,91	4,74	844	10,4	3,57	3,57	615	5,8
	4	MED	1080	6,43	4,68	1106	16,5	5,70	4,42	981	13,1	4,34	3,93	746	7,8	3,17	3,03	546	4,3
	3		955	5,76	4,23	990	14,1	5,08	3,98	875	11,2	3,83	3,53	659	6,7	2,76	2,76	474	3,7
	2		815	5,12	3,71	881	11,4	4,53	3,48	779	9,1	3,40	3,07	585	5,4	2,43	2,43	418	2,9
	1	MIN	655	4,34	3,08	746	8,4	3,83	2,89	659	6,7	2,88	2,53	495	4,0	2,04	2,04	351	2,1
HPL 54	5	MAX	1375	7,89	5,82	1356	26,7	6,97	5,50	1199	21,3	5,28	4,92	908	12,8	3,83	3,83	659	7,1
	4	MED	1030	6,54	4,60	1125	18,4	5,79	4,33	997	14,6	4,40	3,83	756	8,7	3,19	3,06	549	4,8
	3		895	5,78	4,09	993	15,2	5,11	3,85	878	12,1	3,84	3,39	660	7,2	2,74	2,74	471	3,9
	2		760	5,09	3,57	876	12,1	4,50	3,34	774	9,7	3,38	2,93	581	5,7	2,40	2,40	412	3,1
	1	MIN	595	4,15	2,88	714	8,4	3,68	2,69	633	6,7	2,76	2,35	474	4,0	1,94	1,94	334	2,1
HPL 64	5	MAX	1635	9,35	6,89	1609	20,9	8,26	6,51	1420	16,6	6,24	5,82	1074	10,0	4,52	4,52	778	5,5
	4	MED	1425	8,63	6,17	1485	17,6	7,64	5,81	1313	13,9	5,79	5,17	996	8,3	4,21	4,07	724	4,6
	3		1210	7,53	5,39	1296	14,2	6,65	5,07	1144	11,3	4,99	4,49	859	6,7	3,58	3,58	615	3,6
	2		1015	6,60	4,66	1135	11,2	5,82	4,37	1002	8,9	4,37	3,85	752	5,2	3,11	3,11	535	2,8
	1	MIN	720	4,98	3,46	857	6,7	4,41	3,23	758	5,4	3,30	2,82	567	3,2	2,32	2,32	400	1,7
HPL 74	5		2100	11,10	8,40	1910	28,4	9,82	7,98	1689	22,7	7,47	7,22	1285	13,8	5,46	5,46	940	7,8
	4	MAX	1810	10,27	7,47	1766	23,7	9,10	7,07	1564	18,9	6,94	6,35	1194	11,4	5,11	4,89	880	6,3
	3	MED	1490	8,76	6,39	1507	18,6	7,73	6,03	1330	14,8	5,83	5,38	1003	8,8	4,21	4,21	724	4,8
	2		1190	7,44	5,32	1279	13,8	6,56	5,00	1129	11,0	4,93	4,42	848	6,5	3,53	3,53	607	3,5
	1	MIN	970	6,37	4,49	1096	10,5	5,63	4,21	968	8,3	4,22	3,70	725	4,9	3,00	3,00	515	2,6

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Pc: Cooling total emission
Ps: Cooling sensible emission
Qw: Water flow rate
Dp(c): Dp Cooling

Note: the power absorption (Watt) at p. 23 must be subtracted from the total and sensible cooling emission

Entering air temperature: 25 °C - R.H.: 50% - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
				Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
			m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
HPL 14	5	MAX	535	2,90	2,26	500	17,1	2,54	2,13	437	13,4	1,88	1,88	324	7,7	1,32	1,32	226	4,0
	4	MED	490	2,77	2,10	476	15,2	2,43	1,97	418	11,9	1,81	1,74	310	6,8	1,27	1,23	219	3,5
	3		445	2,53	1,94	435	13,4	2,21	1,82	381	10,5	1,63	1,60	281	6,0	1,13	1,13	195	3,1
	2		400	2,33	1,77	401	11,5	2,04	1,66	351	9,0	1,50	1,45	258	5,1	1,03	1,03	178	2,6
	1	MIN	340	2,05	1,54	353	9,2	1,79	1,43	309	7,2	1,32	1,25	226	4,1	0,90	0,90	155	2,0
HPL 24	5	MAX	860	4,73	3,64	814	36,1	4,15	3,42	714	28,4	3,08	3,03	530	16,5	2,16	2,16	371	8,6
	4	MED	780	4,50	3,35	774	31,7	3,96	3,15	681	24,9	2,95	2,77	508	14,4	2,09	1,99	360	7,4
	3		660	3,88	2,91	667	25,3	3,40	2,73	585	19,8	2,51	2,39	431	11,4	1,73	1,73	298	5,8
	2		600	3,60	2,68	620	22,1	3,16	2,51	543	17,4	2,32	2,19	400	9,9	1,60	1,60	275	5,0
	1	MIN	515	3,19	2,35	549	17,8	2,80	2,19	481	14,0	2,06	1,91	354	7,9	1,40	1,40	241	4,0
HPL 34	5	MAX	1115	6,02	4,67	1036	42,9	5,28	4,39	908	33,7	3,92	3,89	674	19,5	2,76	2,76	474	10,3
	4	MED	960	5,50	4,12	946	35,2	4,83	3,87	831	27,6	3,61	3,41	620	15,9	2,55	2,44	438	8,2
	3		750	4,47	3,34	769	25,1	3,91	3,12	673	19,7	2,88	2,73	496	11,2	1,98	1,98	341	5,7
	2		620	3,83	2,82	659	19,0	3,36	2,64	577	14,9	2,46	2,29	424	8,5	1,68	1,68	289	4,2
	1	MIN	500	3,21	2,33	551	13,8	2,81	2,18	483	10,8	2,06	1,88	354	6,1	1,38	1,38	238	3,0
HPL 44	5	MAX	1340	6,44	5,28	1108	17,2	5,65	4,99	972	13,5	4,23	4,23	727	8,0	3,26	3,26	561	4,9
	4	MED	1080	5,68	4,42	976	13,1	4,99	4,16	858	10,3	3,74	3,60	644	6,0	2,79	2,65	480	3,4
	3		955	5,06	3,99	871	11,2	4,43	3,75	763	8,8	3,28	3,28	565	5,0	2,35	2,35	404	2,7
	2		815	4,51	3,49	775	9,0	3,94	3,28	678	7,1	2,91	2,89	500	4,1	2,02	2,02	348	2,1
	1	MIN	655	3,82	2,90	656	6,7	3,34	2,71	574	5,2	2,45	2,37	421	3,0	1,69	1,69	290	1,5
HPL 54	5	MAX	1375	6,94	5,50	1194	21,2	6,09	5,20	1048	16,7	4,54	4,54	781	9,8	3,22	3,22	555	5,2
	4	MED	1030	5,77	4,34	993	14,6	5,07	4,07	872	11,4	3,78	3,60	650	6,6	2,69	2,56	462	3,4
	3		895	5,08	3,85	874	12,1	4,44	3,61	764	9,5	3,28	3,18	564	5,4	2,28	2,28	392	2,8
	2		760	4,48	3,35	770	9,6	3,92	3,14	674	7,5	2,88	2,75	495	4,3	1,98	1,98	341	2,2
	1	MIN	595	3,66	2,70	630	6,7	3,20	2,52	551	5,2	2,34	2,19	403	3,0	1,60	1,60	275	1,5
HPL 64	5	MAX	1635	8,23	6,52	1415	16,6	7,21	6,15	1239	13,0	5,36	5,36	922	7,6	3,81	3,81	655	4,0
	4	MED	1425	7,60	5,82	1308	13,9	6,67	5,48	1147	10,9	4,98	4,84	857	6,3	3,55	3,41	611	3,3
	3		1210	6,62	5,08	1138	11,2	5,78	4,77	995	8,8	4,27	4,22	735	5,0	2,99	2,99	514	2,6
	2		1015	5,80	4,38	997	8,8	5,07	4,11	871	6,9	3,72	3,61	640	3,9	2,58	2,58	444	2,0
	1	MIN	720	4,38	3,24	754	5,3	3,83	3,03	659	4,2	2,80	2,64	482	2,4	1,91	1,91	329	1,2
HPL 74	5		2100	9,79	7,98	1684	22,7	8,59	7,58	1478	17,9	6,45	6,45	1109	10,5	4,82	4,82	829	6,2
	4	MAX	1810	9,06	7,08	1559	18,9	7,97	6,70	1372	14,8	6,01	5,78	1033	8,7	4,40	4,17	757	4,8
	3	MED	1490	7,70	6,04	1325	14,7	6,75	5,70	1160	11,5	5,00	5,00	860	6,7	3,53	3,53	608	3,5
	2		1190	6,54	5,01	1125	11,0	5,71	4,71	983	8,6	4,21	4,16	725	4,9	2,95	2,95	507	2,6
	1	MIN	970	5,60	4,22	963	8,3	4,89	3,95	842	6,5	3,59	3,47	618	3,7	2,49	2,49	428	1,9

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Pc: Cooling total emission
Ps: Cooling sensible emission
Qw: Water flow rate
Dp(c): Dp Cooling

Note: the power absorption (Watt) at p. 23 must be subtracted from the total and sensible cooling emission

HEATING EMISSION

3 row coil unit

Entering air temperature: 20 °C - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		WT: 70 / 60 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C		
			Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)
			kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
HPL 13	5	MAX	6,67	574	37,7	5,12	440	24,2	4,34	374	18,4	3,57	307	13,1	4,09	703	57,8	3,31	569	40,3
	4	MED	6,19	532	33,0	4,76	409	21,3	4,04	348	16,1	3,32	285	11,5	3,79	652	50,5	3,08	530	35,4
	3		5,71	491	28,5	4,39	378	18,4	3,73	320	13,9	3,06	263	9,9	3,50	601	43,6	2,84	489	30,6
	2		5,21	448	24,2	4,01	345	15,6	3,41	293	11,9	2,80	240	8,5	3,19	549	37,1	2,59	446	26,0
	1	MIN	4,53	390	18,8	3,48	299	12,1	2,96	255	9,2	2,44	210	6,6	2,77	477	28,7	2,25	388	20,2
HPL 23	5	MAX	10,41	896	27,4	7,99	687	17,6	6,78	583	13,3	5,55	478	9,5	6,38	1098	42,0	5,18	891	29,4
	4	MED	9,62	828	23,8	7,39	636	15,3	6,26	539	11,6	5,13	441	8,2	5,90	1014	36,5	4,78	822	25,4
	3		8,38	721	18,5	6,43	553	11,9	5,46	469	9,0	4,48	386	6,4	5,13	883	28,4	4,16	715	19,8
	2		7,72	664	16,0	5,94	511	10,3	5,03	433	7,8	4,13	356	5,6	4,73	814	24,5	3,84	660	17,2
	1	MIN	6,78	583	12,7	5,21	448	8,1	4,42	381	6,2	3,63	312	4,4	4,15	713	19,3	3,37	580	13,6
HPL 33	5	MAX	14,09	1211	26,2	10,77	926	16,7	9,14	786	12,7	7,49	644	9,0	8,63	1484	40,2	6,99	1202	28,0
	4	MED	12,41	1067	20,9	9,53	819	13,4	8,07	694	10,1	6,62	569	7,2	7,60	1307	31,9	6,16	1059	22,3
	3		10,04	864	14,3	7,72	664	9,2	6,55	563	7,0	5,38	462	5,0	6,14	1057	21,8	4,98	857	15,2
	2		8,48	730	10,5	6,53	561	6,8	5,54	476	5,1	4,55	392	3,7	5,20	894	16,1	4,22	726	11,3
	1	MIN	6,99	601	7,4	5,38	463	4,8	4,57	393	3,6	3,76	323	2,6	4,28	737	11,4	3,48	598	8,0
HPL 43	5	MAX	16,36	1407	34,3	12,52	1077	22,0	10,59	911	16,5	8,68	746	11,8	10,03	1724	52,6	8,11	1395	36,6
	4	MED	13,72	1180	25,0	10,50	903	16,0	8,91	766	12,1	7,29	627	8,6	8,40	1445	38,3	6,80	1170	26,7
	3		12,36	1063	20,7	9,48	815	13,3	8,03	690	10,0	6,58	566	7,1	7,58	1303	31,8	6,14	1056	22,2
	2		10,80	929	16,3	8,28	712	10,4	7,02	604	7,9	5,76	495	5,6	6,61	1137	24,9	5,36	922	17,4
	1	MIN	8,92	767	11,5	6,84	589	7,4	5,81	499	5,6	4,77	410	4,0	5,46	938	17,6	4,43	762	12,3
HPL 53	5	MAX	16,88	1451	48,1	12,96	1114	30,9	10,99	945	23,4	9,03	776	16,7	10,33	1776	73,5	8,38	1442	51,4
	4	MED	13,25	1139	31,1	10,19	877	20,1	8,66	745	15,2	7,12	612	10,9	8,11	1395	47,6	6,59	1134	33,4
	3		11,75	1010	25,0	9,05	778	16,2	7,67	659	12,2	6,31	543	8,8	7,19	1237	38,3	5,84	1005	26,9
	2		10,18	875	19,3	7,84	674	12,5	6,67	574	9,5	5,49	472	6,8	6,24	1073	29,7	5,06	871	20,7
	1	MIN	8,19	704	13,1	6,31	543	8,5	5,37	462	6,4	4,43	381	4,6	5,01	862	20,0	4,08	702	14,1
HPL 63	5	MAX	19,13	1645	23,1	14,64	1259	14,8	12,41	1067	11,2	10,17	875	8,0	11,72	2015	35,5	9,50	1633	24,7
	4	MED	17,11	1472	18,9	13,13	1129	12,2	11,13	957	9,2	9,12	784	6,5	10,49	1805	29,1	8,49	1460	20,2
	3		14,97	1287	14,9	11,47	986	9,5	9,73	837	7,2	7,98	686	5,1	9,16	1576	22,8	7,43	1277	15,9
	2		12,91	1110	11,4	9,91	852	7,3	8,39	722	5,5	6,89	593	4,0	7,90	1359	17,5	6,41	1103	12,2
	1	MIN	9,59	825	6,7	7,37	634	4,3	6,26	538	3,3	5,15	443	2,3	5,87	1009	10,2	4,77	821	7,2
HPL 73	5		23,29	2003	33,0	17,83	1534	21,1	15,10	1298	15,9	12,34	1061	11,3	14,26	2454	50,5	11,54	1985	35,2
	4	MAX	20,73	1783	26,8	15,87	1365	17,1	13,45	1157	12,9	11,01	947	9,2	12,70	2185	41,0	10,29	1770	28,6
	3	MED	17,75	1526	20,2	13,61	1171	13,0	11,53	992	9,8	9,45	812	7,0	10,87	1870	31,0	8,80	1514	21,6
	2		14,76	1269	14,5	11,31	973	9,3	9,59	825	7,0	7,87	677	5,0	9,04	1556	22,2	7,32	1259	15,5
	1	MIN	12,41	1068	10,6	9,52	819	6,8	8,09	696	5,2	6,65	572	3,7	7,60	1307	16,3	6,18	1062	11,4

WT: Water temperature
Ph: Heating emission
Qw: Water flow rate
Dp(h): Dp Heating

4 row coil unit

Entering air temperature: 20 °C - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 70 / 60 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C		
				Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)
			m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
HPL 14	5	MAX	535	7,23	622	23,1	5,56	478	14,9	4,73	407	11,3	3,89	334	8,1	4,43	763	35,4	3,60	619	24,8
	4	MED	490	6,71	577	20,2	5,15	443	12,9	4,38	377	9,9	3,60	309	7,1	4,10	705	30,8	3,33	572	21,5
	3		445	6,15	529	17,2	4,73	407	11,1	4,02	345	8,4	3,30	284	6,0	3,76	646	26,3	3,06	526	18,5
	2		400	5,58	480	14,5	4,29	369	9,4	3,65	314	7,1	3,01	259	5,1	3,42	588	22,2	2,78	477	15,5
	1	MIN	340	4,81	414	11,1	3,70	319	7,2	3,16	271	5,5	2,60	223	3,9	2,95	507	17,0	2,39	412	11,9
HPL 24	5	MAX	860	11,57	995	40,6	8,92	767	26,3	7,59	652	20,0	6,25	537	14,4	7,08	1217	62,0	5,76	990	43,6
	4	MED	780	10,62	914	34,8	8,17	703	22,5	6,95	598	17,1	5,73	493	12,3	6,50	1117	53,2	5,29	909	37,4
	3		660	9,14	786	26,6	7,05	606	17,2	6,00	516	13,1	4,95	426	9,4	5,60	963	40,7	4,56	784	28,6
	2		600	8,39	721	22,8	6,47	557	14,8	5,51	474	11,3	4,55	391	8,1	5,14	884	34,9	4,18	720	24,5
	1	MIN	515	7,30	628	17,7	5,62	484	11,5	4,79	412	8,7	3,95	340	6,3	4,46	767	27,0	3,63	625	19,0
HPL 34	5	MAX	1115	14,71	1265	46,3	11,33	974	30,0	9,63	828	22,8	7,93	682	16,3	9,01	1550	71,0	7,32	1259	49,7
	4	MED	960	12,92	1111	36,7	9,95	856	23,7	8,47	728	18,1	6,97	600	13,0	7,91	1361	56,1	6,43	1105	39,4
	3		750	10,39	893	24,8	7,99	687	16,0	6,80	585	12,2	5,61	483	8,8	6,35	1092	37,8	5,17	889	26,6
	2		620	8,70	748	18,0	6,72	578	11,7	5,72	492	8,9	4,71	405	6,4	5,33	917	27,6	4,34	746	19,4
	1	MIN	500	7,15	615	12,7	5,53	475	8,2	4,71	405	6,3	3,88	334	4,5	4,38	754	19,4	3,57	614	13,6
HPL 44	5	MAX	1340	17,24	1482	21,9	13,23	1138	14,1	11,20	964	10,6	9,18	790	7,6	10,58	1820	33,7	8,57	1475	23,5
	4	MED	1080	14,35	1234	15,8	11,03	948	10,1	9,35	804	7,7	7,66	658	5,5	8,78	1511	24,1	7,12	1225	16,8
	3		955	12,88	1108	13,0	9,90	852	8,4	8,40	723	6,3	6,90	593	4,5	7,90	1358	19,9	6,41	1102	13,9
	2		815	11,21	964	10,1	8,60	740	6,5	7,30	628	4,9	6,00	516	3,5	6,85	1179	15,4	5,56	957	10,8
	1	MIN	655	9,20	791	7,1	7,07	608	4,6	6,00	516	3,5	4,94	425	2,5	5,62	967	10,8	4,57	786	7,6
HPL 54	5	MAX	1375	17,82	1533	27,0	13,68	1177	17,3	11,62	1000	13,2	9,53	820	9,4	10,91	1877	41,3	8,84	1521	28,8
	4	MED	1030	13,86	1192	17,2	10,67	917	11,1	9,06	779	8,4	7,45	641	6,0	8,50	1462	26,3	6,90	1186	18,4
	3		895	12,25	1053	13,7	9,42	810	8,9	8,02	690	6,7	6,59	567	4,8	7,49	1288	21,0	6,09	1048	14,7
	2		760	10,57	909	10,5	8,14	700	6,8	6,92	595	5,2	5,70	490	3,7	6,46	1112	16,1	5,26	905	11,3
	1	MIN	595	8,43	725	7,0	6,51	560	4,6	5,54	476	3,5	4,57	393	2,5	5,17	889	10,7	4,21	724	7,6
HPL 64	5	MAX	1635	21,35	1836	21,6	16,40	1410	13,9	13,91	1197	10,5	11,43	983	7,5	13,09	2251	33,0	10,62	1827	23,1
	4	MED	1425	18,99	1633	17,5	14,57	1253	11,2	12,37	1064	8,5	10,16	873	6,1	11,62	1998	26,7	9,42	1621	18,6
	3		1210	16,44	1414	13,5	12,63	1086	8,7	10,73	923	6,6	8,81	758	4,7	10,05	1729	20,6	8,16	1403	14,4
	2		1015	14,02	1206	10,1	10,79	928	6,5	9,16	788	5,0	7,55	650	3,6	8,59	1478	15,5	6,98	1200	10,9
	1	MIN	720	10,25	882	5,8	7,90	679	3,7	6,71	577	2,8	5,53	475	2,0	6,27	1078	8,8	5,10	878	6,2
HPL 74	5		2100	26,39	2270	31,6	20,23	1740	20,2	17,17	1477	15,3	14,06	1209	10,9	16,17	2781	48,4	13,13	2258	33,9
	4	MAX	1810	23,31	2005	25,3	17,87	1536	16,2	15,18	1305	12,3	12,44	1070	8,7	14,29	2458	38,7	11,58	1992	27,0
	3	MED	1490	19,70	1695	18,7	15,14	1302	12,0	12,83	1104	9,1	10,56	908	6,5	12,09	2079	28,6	9,80	1686	20,0
	2		1190	16,17	1390	13,1	12,43	1069	8,4	10,57	909	6,4	8,69	748	4,6	9,91	1705	20,0	8,04	1384	14,0
	1	MIN	970	13,46	1158	9,4	10,36	891	6,1	8,80	757	4,6	7,24	622	3,3	8,25	1419	14,4	6,70	1152	10,1

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Ph: Heating emission
Qw: Water flow rate
Dp(h): Dp Heating

1 row heating additional coil unit

For 3 or 4 row version

Entering air temperature: 20 °C - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 80 / 70 °C			WT: 75 / 65 °C			WT: 70 / 60 °C			WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C		
				Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)
			m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
HPL 13+1	5	MAX	535	3,53	303	25,1	3,18	274	21,2	2,84	244	17,5	2,50	215	14,1	2,15	185	11,0	1,81	155	8,2
	4	MED	490	3,33	286	22,6	3,01	259	19,1	2,68	231	15,8	2,36	203	12,8	2,03	175	9,9	1,71	147	7,4
	3		445	3,13	269	20,2	2,83	243	17,1	2,52	217	14,1	2,21	190	11,4	1,91	164	8,9	1,60	138	6,6
	2		400	2,91	251	17,8	2,64	227	15,1	2,35	202	12,5	2,06	178	10,0	1,78	153	7,8	1,50	129	5,8
	1	MIN	340	2,62	225	14,7	2,36	203	12,4	2,11	181	10,3	1,85	159	8,3	1,60	137	6,4	1,34	116	4,8
HPL 23+1	5	MAX	860	5,28	454	12,5	4,75	408	10,5	4,22	363	8,6	3,70	318	6,9	3,17	273	5,3	2,64	227	3,9
	4	MED	780	4,96	427	11,2	4,46	384	9,4	3,97	341	7,7	3,48	299	6,2	2,98	256	4,8	2,49	214	3,5
	3		660	4,46	383	9,2	4,01	345	7,8	3,57	307	6,4	3,12	269	5,1	2,68	230	3,9	2,24	192	2,9
	2		600	4,19	360	8,2	3,77	324	6,9	3,36	289	5,7	2,94	253	4,6	2,52	217	3,5	2,10	181	2,6
	1	MIN	515	3,78	325	6,9	3,41	293	5,8	3,03	261	4,8	2,65	228	3,8	2,28	196	2,9	1,90	164	2,2
HPL 33+1	5	MAX	1115	6,92	595	20,0	6,24	537	16,9	5,55	478	13,9	4,87	419	11,2	4,19	361	8,7	3,51	302	6,4
	4	MED	960	6,28	540	16,8	5,67	487	14,2	5,06	435	11,7	4,44	382	9,4	3,82	328	7,3	3,20	275	5,4
	3		750	5,35	460	12,6	4,83	416	10,6	4,31	370	8,8	3,78	325	7,1	3,25	280	5,5	2,73	235	4,1
	2		620	4,71	405	10,0	4,25	366	8,5	3,79	326	7,0	3,33	287	5,6	2,87	247	4,4	2,41	207	3,2
	1	MIN	500	4,08	351	7,7	3,67	316	6,5	3,28	282	5,4	2,88	248	4,3	2,48	213	3,4	2,08	179	2,5
HPL 43+1	5	MAX	1340	7,78	669	24,7	7,01	603	20,8	6,24	537	17,2	5,48	471	13,8	4,71	405	10,7	3,94	339	7,9
	4	MED	1080	6,78	583	19,3	6,11	526	16,2	5,44	468	13,4	4,78	411	10,8	4,11	354	8,4	3,45	297	6,2
	3		955	6,26	538	16,7	5,65	486	14,1	5,03	433	11,6	4,41	380	9,3	3,80	327	7,3	3,19	274	5,4
	2		815	5,65	486	13,9	5,10	438	11,7	4,55	391	9,7	3,99	343	7,8	3,43	295	6,1	2,88	248	4,5
	1	MIN	655	4,89	420	10,7	4,41	379	9,0	3,93	338	7,5	3,45	297	6,0	2,97	256	4,7	2,50	215	3,5
HPL 53+1	5	MAX	1375	8,18	703	24,2	7,37	634	20,4	6,59	567	17,0	5,79	498	13,7	4,99	429	10,6	4,19	361	7,9
	4	MED	1030	6,79	584	17,4	6,13	528	14,7	5,48	471	12,2	4,81	413	9,8	4,15	357	7,6	3,49	300	5,7
	3		895	6,19	532	14,7	5,59	481	12,4	4,99	429	10,3	4,39	377	8,3	3,79	326	6,5	3,19	274	4,8
	2		760	5,55	477	12,1	5,02	432	10,2	4,48	385	8,5	3,94	339	6,8	3,40	293	5,3	2,86	246	4,0
	1	MIN	595	4,71	405	9,0	4,25	366	7,6	3,80	327	6,3	3,34	287	5,1	2,89	249	4,0	2,43	209	3,0
HPL 63+1	5	MAX	1635	9,75	839	37,2	8,82	759	31,5	7,87	677	26,1	6,93	596	21,1	5,99	515	16,5	5,04	434	12,3
	4	MED	1425	8,94	769	31,8	8,08	695	26,9	7,21	620	22,3	6,35	547	18,1	5,49	472	14,1	4,62	398	10,5
	3		1210	8,04	691	26,3	7,27	625	22,3	6,49	558	18,5	5,72	492	14,9	4,94	425	11,7	4,17	359	8,8
	2		1015	7,95	684	25,8	7,20	619	21,8	6,42	552	18,1	5,66	487	14,7	4,89	420	11,5	4,12	354	8,6
	1	MIN	720	5,68	489	14,1	5,13	441	11,9	4,60	395	9,9	4,05	348	8,0	3,50	301	6,3	2,95	254	4,7
HPL 73+1	5		2100	11,45	985	49,7	10,35	890	42,0	9,23	794	34,8	8,12	699	28,1	7,03	604	22,0	5,91	508	16,4
	4	MAX	1810	10,41	895	41,8	9,41	809	35,4	8,40	723	29,4	7,40	637	23,8	6,39	550	18,6	5,38	463	13,9
	3	MED	1490	9,20	791	33,5	8,31	715	28,3	7,42	638	23,5	6,53	562	19,0	5,65	486	14,9	4,76	409	11,1
	2		1190	7,95	684	25,8	7,20	619	21,8	6,42	552	18,1	5,66	487	14,7	4,89	420	11,5	4,12	354	8,6
	1	MIN	970	6,95	598	20,2	6,28	540	17,1	5,62	483	14,2	4,94	425	11,5	4,28	368	9,0	3,61	310	6,8

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Ph: Heating emission
Qw: Water flow rate
Dp(h): Dp Heating

2 row heating additional coil unit

3 row version only

Entering air temperature: 20 °C - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 45 / 40 °C			WT: 45 / 35 °C		
				Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)
			m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
HPL 13+2	5	MAX	535	4,06	349	9,8	3,50	301	7,6	2,94	253	5,7	2,39	205	3,9	2,27	391	12,7	1,83	157	2,5
	4	MED	490	3,81	328	8,7	3,29	283	6,8	2,77	238	5,1	2,25	193	3,5	2,14	368	11,4	1,72	148	2,2
	3		445	3,56	306	7,7	3,07	264	6,0	2,59	222	4,5	2,10	180	3,1	2,00	343	10,1	1,61	138	2,0
	2		400	3,30	283	6,7	2,85	245	5,2	2,39	206	3,9	1,95	167	2,7	1,85	318	8,8	1,49	128	1,7
	1	MIN	340	2,92	251	5,4	2,53	217	4,2	2,12	183	3,1	1,73	149	2,2	1,64	282	7,1	1,33	114	1,4
HPL 23+2	5	MAX	860	6,35	546	27,8	5,50	473	21,8	4,64	399	16,4	3,78	325	11,5	3,57	614	36,5	2,92	251	7,4
	4	MED	780	5,94	511	24,7	5,14	442	19,3	4,34	373	14,5	3,54	304	10,2	3,33	573	32,3	2,74	236	6,6
	3		660	5,27	453	19,9	4,57	393	15,6	3,86	332	11,7	3,14	270	8,3	2,96	509	26,1	2,44	210	5,3
	2		600	4,93	424	17,6	4,27	367	13,8	3,60	310	10,4	2,94	253	7,3	2,77	476	23,1	2,27	196	4,7
	1	MIN	515	4,40	379	14,4	3,81	328	11,3	3,22	277	8,5	2,63	226	6,0	2,47	425	18,9	2,04	176	3,9
HPL 33+2	5	MAX	1115	8,30	714	47,6	7,20	619	37,5	6,10	524	28,3	4,98	429	20,0	4,67	802	62,5	3,87	333	12,9
	4	MED	960	7,49	644	39,5	6,48	557	31,0	5,49	472	23,4	4,49	386	16,6	4,20	722	51,7	3,49	300	10,7
	3		750	6,26	538	28,6	5,43	467	22,6	4,60	396	17,0	3,77	324	12,1	3,52	605	37,6	2,93	252	7,8
	2		620	5,44	468	22,2	4,72	406	17,5	4,00	344	13,3	3,27	281	9,4	3,06	526	29,2	2,55	220	6,1
	1	MIN	500	4,62	397	16,6	4,01	345	13,1	3,40	292	9,9	2,79	240	7,0	2,60	447	21,8	2,17	187	4,6
HPL 43+2	5	MAX	1340	9,42	810	59,7	8,16	702	47,0	6,89	593	35,3	5,65	486	25,1	5,29	909	78,3	4,38	376	16,1
	4	MED	1080	8,12	698	45,7	7,03	605	35,9	5,95	512	27,1	4,87	419	19,2	4,56	785	60,1	3,78	325	12,4
	3		955	7,45	640	39,1	6,46	555	30,8	5,46	470	23,2	4,48	385	16,5	4,18	720	51,4	3,48	299	10,7
	2		815	6,64	571	31,9	5,77	496	25,1	4,89	420	19,0	4,00	344	13,5	3,74	643	41,9	3,11	267	8,7
	1	MIN	655	5,67	487	23,9	4,92	423	18,9	4,17	358	14,3	3,41	293	10,1	3,18	547	31,4	2,65	228	6,6

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Ph: Heating emission
Qw: Water flow rate
Dp(h): Dp Heating

CORRECTION FACTOR TABLES

Air flow depending on speed and requested available pressure

Air flow (m^3/h)

Model	Speed	Available pressure (Pa)								
		0	10	20	30	40	50	60	70	80
1	5	535	505	475	440	398	350	300	250	200
	4	490	460	425	387	340	293	243	194	142
	3	445	413	378	334	287	240	192	145	-
	2	400	362	317	267	218	172	127	-	-
	1	340	295	240	188	143	97	-	-	-
2	5	860	830	795	758	715	670	615	553	485
	4	780	750	713	675	630	580	525	465	400
	3	660	625	587	545	500	455	402	345	280
	2	600	558	515	470	423	374	323	270	-
	1	515	462	412	363	315	265	215	-	-
3	5	1115	1075	1030	980	925	868	803	735	660
	4	960	922	875	825	775	722	664	600	530
	3	750	700	650	602	555	505	455	400	340
	2	620	545	482	435	390	341	295	245	-
	1	500	404	342	288	240	192	-	-	-
4	5	1340	1300	1260	1214	1160	1100	1030	950	860
	4	1080	1050	1018	980	938	880	820	750	665
	3	950	920	885	850	805	760	705	640	575
	2	805	780	745	710	670	620	578	524	470
	1	655	620	585	550	515	480	440	397	345
5	5	1375	1335	1290	1240	1185	1115	1062	995	907
	4	1025	995	958	920	878	814	776	710	640
	3	895	855	820	780	735	690	640	590	520
	2	760	710	670	630	590	550	505	460	-
	1	595	530	475	423	380	330	-	-	-
6	5	1635	1575	1518	1450	1385	1312	1240	1155	1065
	4	1425	1376	1312	1250	1185	1120	1045	960	880
	3	1210	1160	1100	1042	980	920	850	775	690
	2	1015	946	882	823	760	700	640	570	495
	1	720	625	535	455	382	323	-	-	-
7	5	2100	2040	1980	1910	1840	1760	1680	1585	1480
	4	1810	1760	1707	1650	1585	1520	1440	1355	1260
	3	1490	1458	1420	1370	1322	1272	1217	1140	1050
	2	1190	1165	1140	1110	1070	1030	980	930	850
	1	970	945	922	897	862	830	790	742	680

Power absorption depending on air flow and available pressure

Power absorbed (Watt)

Model	Speed	Available pressure (Pa)								
		0	10	20	30	40	50	60	70	80
1	5	55,0	54,0	53,5	52,7	52,0	51,0	50,0	48,7	48,0
	4	47,5	47,0	46,5	45,7	44,8	44,0	42,9	41,8	40,6
	3	41,0	40,5	40,2	39,5	38,7	38,0	37,0	36,2	-
	2	34,5	34,5	33,5	33,0	32,2	31,5	30,7	-	-
	1	27,5	27,5	27,0	26,2	25,5	24,8	-	-	-
2	5	111,0	108,0	105,0	103,0	100,0	96,5	93,0	89,0	85,0
	4	98,0	96,0	94,0	91,5	89,0	86,0	82,5	78,5	75,0
	3	82,0	80,0	78,5	76,0	74,0	71,0	68,0	65,0	61,0
	2	73,0	72,5	71,0	68,5	66,0	64,0	61,0	58,0	-
	1	62,0	61,0	60,0	58,0	56,0	53,0	51,0	-	-
3	5	127,0	123,0	120,0	117,5	115,0	111,5	108,0	104,5	101,0
	4	106,0	104,0	102,0	99,0	96,0	93,0	91,0	87,0	84,0
	3	80,0	79,0	77,0	75,0	73,0	71,0	69,0	66,0	63,0
	2	64,0	63,0	61,5	60,0	58,5	56,5	55,0	53,0	-
	1	50,0	50,0	49,0	47,5	46,0	45,0	-	-	-
4	5	175,0	171,0	167,0	163,0	159,0	153,0	148,0	141,0	135,0
	4	143,0	138,0	134,0	130,0	125,0	120,0	114,0	108,0	101,0
	3	126,0	123,0	119,0	115,0	111,0	106,0	101,0	95,0	89,0
	2	109,0	106,0	103,0	99,0	95,0	91,0	87,0	83,0	79,0
	1	95,0	91,0	89,0	86,0	83,0	81,0	77,0	73,0	69,0
5	5	174,0	170,0	166,0	161,0	156,0	150,0	146,0	140,0	134,0
	4	128,0	125,0	122,0	118,0	115,0	109,0	105,0	102,0	97,0
	3	111,0	108,0	105,0	102,0	98,0	95,0	91,0	88,0	84,0
	2	94,0	91,0	88,0	86,0	84,0	81,0	78,0	75,0	-
	1	70,0	69,0	67,0	65,0	63,0	60,0	-	-	-
6	5	166,0	163,0	160,0	156,0	153,0	148,0	144,0	139,0	134,0
	4	144,0	141,0	138,0	135,0	131,0	128,0	123,0	118,0	114,0
	3	122,0	120,0	117,0	115,0	112,0	109,0	106,0	102,0	97,0
	2	100,0	99,0	98,0	96,0	94,0	91,0	88,0	84,0	80,0
	1	68,0	68,0	67,0	65,0	63,0	61,0	-	-	-
7	5	245,0	240,0	236,0	231,0	226,0	219,0	212,0	205,0	196,0
	4	228,0	222,0	218,0	211,0	205,0	198,0	189,0	181,0	172,0
	3	213,0	207,0	202,0	195,0	188,0	181,0	172,0	164,0	153,0
	2	186,0	180,0	176,0	171,0	164,0	158,0	150,0	143,0	133,0
	1	163,0	158,0	154,0	149,0	144,0	138,0	133,0	126,0	117,0

Correction factors for Total cooling emission

Values in %

Model	Speed	Available pressure (Pa)								
		0	10	20	30	40	50	60	70	80
1	5	1,00	0,97	0,94	0,90	0,85	0,79	0,71	0,63	0,54
	4	1,00	0,97	0,93	0,88	0,81	0,74	0,66	0,56	0,46
	3	1,00	0,96	0,92	0,85	0,78	0,69	0,60	0,50	-
	2	1,00	0,95	0,88	0,79	0,70	0,60	0,49	-	-
	1	1,00	0,93	0,82	0,70	0,59	0,45	-	-	-
2	5	1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	0,87	0,83	0,78	0,71
	4	1,00	0,98	0,95	0,93	0,89	0,85	0,80	0,74	0,67
	3	1,00	0,97	0,94	0,90	0,86	0,81	0,75	0,68	0,59
	2	1,00	0,96	0,92	0,88	0,82	0,76	0,69	0,62	-
	1	1,00	0,94	0,89	0,82	0,75	0,67	0,59	-	-
3	5	1,00	0,98	0,96	0,93	0,90	0,87	0,83	0,79	0,74
	4	1,00	0,98	0,95	0,92	0,89	0,85	0,81	0,76	0,70
	3	1,00	0,96	0,93	0,89	0,85	0,80	0,75	0,69	0,62
	2	1,00	0,93	0,87	0,82	0,77	0,70	0,64	0,56	-
	1	1,00	0,89	0,81	0,72	0,64	0,55	-	-	-
4	5	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,90	0,87	0,82	0,78
	4	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,90	0,86	0,81	0,76
	3	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,89	0,85	0,80	0,75
	2	1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	0,87	0,83	0,78	0,73
	1	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88	0,84	0,80	0,75	0,68
5	5	1,00	0,98	0,97	0,95	0,92	0,89	0,87	0,84	0,79
	4	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,88	0,86	0,81	0,76
	3	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,87	0,83	0,79	0,73
	2	1,00	0,96	0,94	0,90	0,87	0,84	0,79	0,75	-
	1	1,00	0,94	0,89	0,83	0,77	0,71	-	-	-
6	5	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,89	0,86	0,82	0,78
	4	1,00	0,98	0,96	0,93	0,91	0,88	0,84	0,80	0,76
	3	1,00	0,98	0,95	0,92	0,89	0,86	0,82	0,77	0,72
	2	1,00	0,96	0,93	0,89	0,85	0,81	0,77	0,71	0,65
	1	1,00	0,93	0,85	0,77	0,69	0,61	-	-	-
7	5	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,91	0,89	0,86	0,82
	4	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,91	0,88	0,85	0,82
	3	1,00	0,99	0,97	0,96	0,94	0,92	0,90	0,86	0,82
	2	1,00	0,99	0,98	0,96	0,95	0,93	0,90	0,87	0,83
	1	1,00	0,99	0,97	0,96	0,94	0,92	0,90	0,86	0,82

Correction factors for Sensible cooling emission and Heating emission

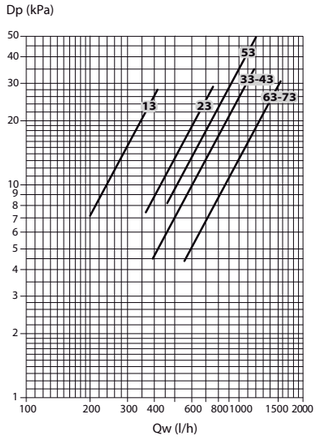
Values in %

Model	Speed	Available pressure (Pa)								
		0	10	20	30	40	50	60	70	80
1	5	1,00	0,96	0,92	0,87	0,81	0,73	0,65	0,57	0,48
	4	1,00	0,96	0,90	0,85	0,77	0,69	0,59	0,50	0,39
	3	1,00	0,95	0,89	0,81	0,73	0,63	0,53	0,43	-
	2	1,00	0,93	0,85	0,75	0,64	0,53	0,42	-	-
	1	1,00	0,90	0,78	0,65	0,52	0,39	-	-	-
2	5	1,00	0,97	0,95	0,91	0,88	0,84	0,79	0,72	0,66
	4	1,00	0,97	0,94	0,90	0,86	0,81	0,75	0,68	0,61
	3	1,00	0,96	0,92	0,87	0,82	0,76	0,70	0,62	0,53
	2	1,00	0,95	0,90	0,84	0,78	0,71	0,63	0,55	-
	1	1,00	0,93	0,85	0,78	0,70	0,61	0,52	-	-
3	5	1,00	0,97	0,95	0,91	0,88	0,84	0,79	0,74	0,68
	4	1,00	0,97	0,94	0,90	0,86	0,82	0,77	0,71	0,65
	3	1,00	0,95	0,90	0,86	0,81	0,75	0,69	0,63	0,55
	2	1,00	0,91	0,84	0,77	0,71	0,64	0,57	0,50	-
	1	1,00	0,86	0,76	0,67	0,58	0,49	-	-	-
4	5	1,00	0,98	0,96	0,93	0,90	0,87	0,83	0,78	0,72
	4	1,00	0,98	0,96	0,93	0,91	0,86	0,82	0,77	0,70
	3	1,00	0,98	0,95	0,92	0,89	0,85	0,81	0,75	0,69
	2	1,00	0,98	0,95	0,92	0,88	0,83	0,79	0,73	0,67
	1	1,00	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80	0,75	0,69	0,62
5	5	1,00	0,98	0,96	0,93	0,90	0,86	0,83	0,79	0,74
	4	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,85	0,82	0,77	0,71
	3	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,83	0,79	0,74	0,67
	2	1,00	0,95	0,91	0,88	0,83	0,79	0,74	0,69	-
	1	1,00	0,92	0,85	0,78	0,72	0,65	-	-	-
6	5	1,00	0,97	0,95	0,92	0,89	0,86	0,82	0,78	0,73
	4	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88	0,84	0,80	0,75	0,70
	3	1,00	0,97	0,93	0,90	0,86	0,82	0,77	0,72	0,66
	2	1,00	0,95	0,91	0,86	0,81	0,76	0,71	0,65	0,59
	1	1,00	0,90	0,81	0,72	0,63	0,55	-	-	-
7	5	1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	0,88	0,85	0,82	0,78
	4	1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	0,88	0,85	0,81	0,77
	3	1,00	0,98	0,97	0,94	0,92	0,89	0,87	0,83	0,78
	2	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,90	0,87	0,84	0,78
	1	1,00	0,98	0,96	0,95	0,92	0,90	0,86	0,83	0,77

WATER SIDE PRESSURE DROPS

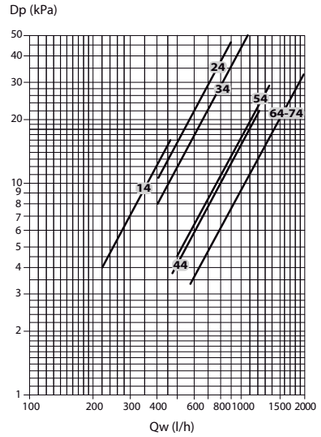
Main coil

3 row coil



Dp = pressure drop
Qw = water flow rate

4 row coil



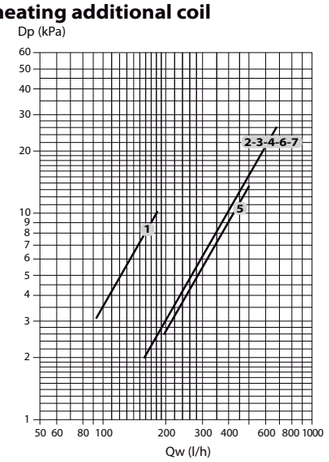
Dp = pressure drop
Qw = water flow rate

Pressure drop for mean water temperature of 10 °C, for different temperatures multiply the pressure drop figure by the K correction factors in the table.

	Mean water temperature (°C)						
	20	30	40	50	60	70	80
K correction factor	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

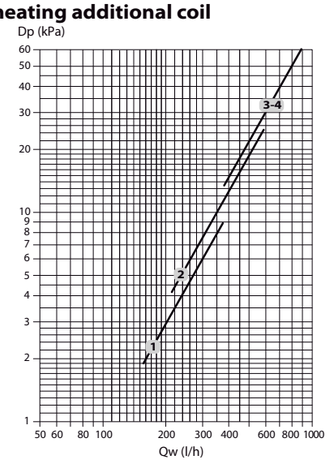
Additional coil

1 row heating additional coil



Dp = pressure drop
Qw = water flow rate

2 row heating additional coil



Dp = pressure drop
Qw = water flow rate

Pressure drop for mean water temperature of 60 °C, for different temperatures multiply the pressure drop figure by the K correction factors in the table.

	Mean water temperature (°C)			
	40	50	70	80
K correction factor	1,12	1,06	0,94	0,88

OPERATING LIMITS

Description		UoM	Value
Water flow	Max. water pressure drop	bars	10
	MIN. entering water temperature	°C	+5
	MAX. entering water temperature	°C	+85
Power supply	Single-phase rated operating voltage	V/Hz	230/50

Electric heater operation limits

Description		UoM	Value
Ambient air	Maximum temperature [1]	°C	+25
Power supply	Single-phase rated operating voltage	Vac/Ph/Hz	230/1/50

[1] with heating coil

Coils water flow limits

3 row coil

Model		HPL 13	HPL 23	HPL 33	HPL 43	HPL 53	HPL 63	HPL 73
Water flow rate Min.	l/h	100	150	200		250	300	
Water flow rate Max.	l/h	750	1000	2000		2500	3000	

4 row coil

Model		HPL 14	HPL 24	HPL 34	HPL 44	HPL 54	HPL 64	HPL 74
Water flow rate Min.	l/h	150		300		350	400	
Water flow rate Max.	l/h	1000	1500	2250		2750	3300	

1 row heating additional coil

Model		HPL 13+1	HPL 23+1	HPL 33+1	HPL 43+1	HPL 53+1	HPL 63+1	HPL 73+1
Water flow rate Min.	l/h	50	100					
Water flow rate Max.	l/h	350	500	750				

Model		HPL 14+1	HPL 24+1	HPL 34+1	HPL 44+1	HPL 54+1	HPL 64+1	HPL 74+1
Water flow rate Min.	l/h	50	100					
Water flow rate Max.	l/h	350	500	750				

2 row heating additional coil

Model		HPL 13+2	HPL 23+2	HPL 33+2	HPL 43+2
Water flow rate Min.	l/h	100			
Water flow rate Max.	l/h	350	500	750	

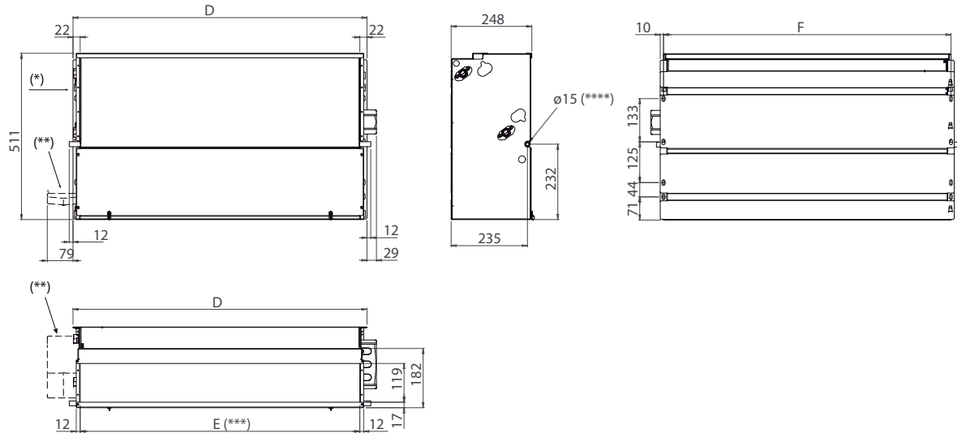
Motor electrical data - max. absorption

Model		HPL 1	HPL 2	HPL 3	HPL 4	HPL 5	HPL 6	HPL 7
Motor absorption	W	60	115	132	185		175	260
Current absorbed	A	0,3	0,5	0,6	0,9		0,8	1,2

DIMENSION, WEIGHT AND WATER CONTENT

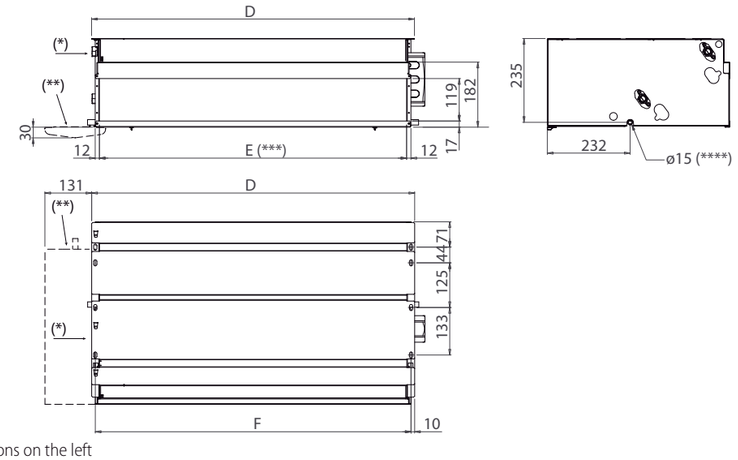
Dimensions

Vertical installation



(*) = Coil connections on the left
(**) = Auxiliary condensate tray (optional)
(***) = Supply frame dimension E x 119 mm
(****) = External diameter

Horizontal installation

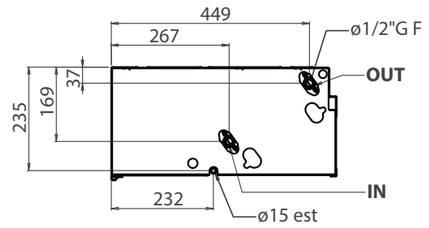


(*) = Coil connections on the left
(**) = Auxiliary condensate tray (optional)
(***) = Supply frame dimension E x 119 mm
(****) = External diameter

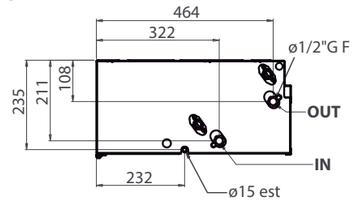
Model		HPL 1	HPL 2	HPL 3	HPL 4	HPL 5	HPL 6	HPL 7
D	mm	689	904	1119		1334	1549	
E	mm	645	860	1075		1290	1505	
F	mm	669	884	1099		1314	1529	

Coil connections

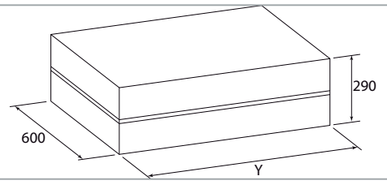
3 or 4 row coils



Heating additional coil (1 or 2 rows)



Packed unit



Model		HPL 1	HPL 2	HPL 3	HPL 4	HPL 5	HPL 6	HPL 7
Y	mm	820	1035	1250		1580	1790	

Weight

Weights with packaging

Model		HPL 1	HPL 2	HPL 3	HPL 4	HPL 5	HPL 6	HPL 7
3 rows	kg	19,5	26,4	29,5	30,9	42,4	52,2	52,4
3+1 rows	kg	20,7	27,9	31,3	32,7	44,3	54,5	54,7
3+2 rows	kg	21,4	28,8	32,4	33,8	-	-	-
4 rows	kg	20,5	27,7	30,9	32,0	43,8	53,9	54,1
4+1 rows	kg	21,7	29,2	32,7	33,8	45,7	56,2	56,4

Weights without packaging

Model		HPL 1	HPL 2	HPL 3	HPL 4	HPL 5	HPL 6	HPL 7
3 rows	kg	18,5	25,4	26,5	27,9	38,4	47,2	47,4
3+1 rows	kg	19,7	26,9	28,3	29,7	40,3	49,5	49,7
3+2 rows	kg	20,4	27,8	29,4	30,8	-	-	-
4 rows	kg	19,5	26,7	27,9	29,0	39,8	48,9	49,1
4+1 rows	kg	20,7	28,2	29,7	30,8	41,7	51,2	51,4

Water content

Model		HPL 1	HPL 2	HPL 3	HPL 4	HPL 5	HPL 6	HPL 7
3 rows	l	0,9	1,6	1,9	1,9	2,6	3,2	3,2
4 rows	l	1,3	2,2	2,8	2,8	3,4	4,2	4,2
+1 row	l	0,3	0,5	0,6	0,6	0,8	0,9	0,9
+2 rows	l	0,6	1,0	1,2	1,2	-	-	-

WALL ELECTRONIC CONTROLS

All the HPL units can be supplied with a wide control range that allows to control a single unit or several units (through the use of Dip-Switches or the use of power units).
The options range from the basic 3 speed control WM-3V, to the highly sophisticated WM-T, WM-TQR and T2T electronic room thermostats, that regulate the room temperature and are suitable when the user wants to set the fan speed.
The most evolved WM-AU, T-MB and WM-503 versions allow both the manual and the automatic speed switch.

Controls

WM-3V control



230V 50Hz

WM-T control



230V 50-60Hz

WM-TQR control



230V 50-60Hz

WM-AU control (*)



230V 50-60Hz

T-MB control (*)



230V 50-60Hz

WM-503 control (**)



230V 50Hz

T2T control



230V 50-60Hz

(*) To be used with UPM-AU or UP-AU only
(**) To be used with UP-503 only

MAIN COMPONENTS

Range includes 4 air flow rates (from 375 to 2460 m^3/h), each equipped with 3 or 4 row coil and with the possibility to add a 1 or 2 row coil for 4 pipe systems.
It is the most comprehensive range, perfect to meet all air-conditioning requirements of work environments like offices, shops, restaurants and hotel rooms featuring ducted installations with available pressure up to 80 Pa.
Compliant with Regulation (EU) No. 327/2011.

Casing

Made from 1 mm galvanized steel insulated with 3 mm polyolefin (PO) foam (class M1).

Fan assembly

The fans have aluminium or plastic blades directly keyed on the motor with double aspiration and they are dynamically and statically balanced during manufacture in order to have an extremely quiet operation.

Electric motor

Three phase permanent magnet brushless electronic motor that is controlled with reconstructed current according to a BLAC sinusoidal wave.
The inverter board that controls the motor operation is powered by 230 Volt, single-phase and, with a switching system, it generates a three-phase frequency modulated, wave form power supply.
The electric power supply required for the machine is therefore single-phase with voltage of 230 V and frequency of 50-60 Hz.

Coil

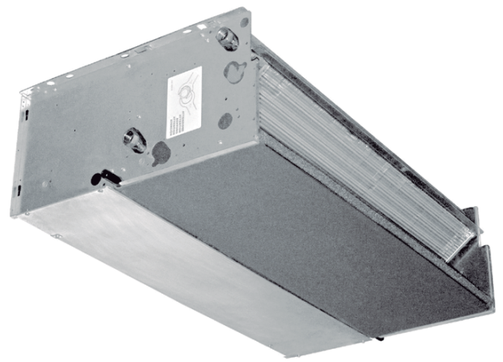
It is manufactured from drawn copper tube and the aluminium fins are mechanically bonded onto the tube by an expansion process. The main coil and additional coil are equipped with two Ø 1/2" BSP female gas connections.
The connections are equipped with Ø 1/8" BSP air vent and drain.
The heat exchanger is not suitable for use in corrosive atmosphere or in environments where aluminium may be subject to corrosion.
The connections are on the left hand side looking from the air outlet of the unit (see picture).
On request or on site the connections can be moved to the other side.

Condensate collection tray

Made of plastic (ABS UL94 HB) for sizes 1÷3 and painted steel for the size 4 with a L-shaped fitted on the inner casing; the tray is insulated with 3 mm polyolefin (PO) foam (class M1). The outside diameter of the condensate discharge pipe is 15 mm.

Filter

Polypropylene cellular fabric regenerating filter.
The filter frame of galvanized steel is inserted into special plastic sliding guides fastened to the internal structure for easy insertion and removal of the filter.



TECHNICAL FEATURES

3 row coil unit - 2 pipe models

The following standard rating conditions are used:

COOLING
Entering air temperature: + 27 °C d.b. + 19 °C w.b.
Water temperature: +7 °C E.W.T. +12 °C L.W.T.

HEATING
Entering air temperature: + 20 °C
Water temperature: +45 °C E.W.T. +40 °C L.W.T.

MODEL		HPL-ECM 13			HPL-ECM 23			HPL-ECM 43			HPL-ECM 73		
Speed		4	6,3	8	4	6,5	8,5	3,5	7	9	2,5	5	8
		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Air flow	m^3/h	240	305	360	430	540	630	595	835	960	900	1175	1410
Available pressure	Pa	32	50	68	34	50	70	24	50	66	30	50	72
Cooling total emission	kW	1,64	1,97	2,23	2,72	3,21	3,55	3,84	4,94	5,43	5,66	6,81	7,67
Cooling sensible emission	kW	1,17	1,42	1,63	1,99	2,38	2,68	2,83	3,77	4,21	4,15	5,11	5,86
Heating emission	kW	1,65	2,05	2,37	2,88	3,51	4,00	4,07	5,56	6,27	5,69	7,09	8,24
Dp Cooling	kPa	13,3	18,7	23,5	11,5	15,6	18,9	11,8	18,9	22,5	12,1	17,1	21,4
Dp Heating	kPa	11,6	17,0	22,1	10,2	14,6	18,5	10,6	18,6	23,0	9,8	14,6	19,1
Motor power input	W	18	29	39	27	46	67	30	67	98	52	100	155
Sound power outlet (Lw)	dB(A)	38	44	48	38	47	49	44	52	55	47	54	57
Sound power inlet + radiated (Lw)	dB(A)	45	51	55	45	55	58	51	59	62	54	61	64
Sound pressure level outlet (Lp) (1)	dB(A)	29	35	39	29	38	40	35	43	46	38	45	48
Sound pressure level inlet + radiated (Lp) (1)	dB(A)	36	42	46	36	46	49	42	50	53	45	52	55
Plenum code		9069191	9069191	9069191	9069222	9069222	9069222	9066368	9066368	9066368	9069196	9069196	9069196

(1) The sound pressure levels are 9 dB (A) lower than the sound power levels, apply to the reverberant field of a 100 m^3 room and a reverberation time of 0.5 sec.

4 row coil unit - 2 pipe models

The following standard rating conditions are used:

COOLING
Entering air temperature: + 27 °C d.b. + 19 °C w.b.
Water temperature: +7 °C E.W.T. +12 °C L.W.T.

HEATING
Entering air temperature: + 20 °C
Water temperature: +45 °C E.W.T. +40 °C L.W.T.

MODEL		HPL-ECM 14			HPL-ECM 24			HPL-ECM 44			HPL-ECM 74		
Speed		4	6,3	8	4	6,5	8,5	3,5	7	9	2,5	5	8
		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Air flow	m^3/h	240	305	360	430	540	630	595	835	960	900	1175	1410
Available pressure	Pa	32	50	68	34	50	70	24	50	66	30	50	72
Cooling total emission	kW	1,77	2,17	2,48	3,14	3,79	4,25	4,09	5,34	5,91	6,12	7,46	8,47
Cooling sensible emission	kW	1,25	1,54	1,78	2,20	2,68	3,04	2,95	3,97	4,45	4,40	5,48	6,33
Heating emission	kW	1,73	2,17	2,52	3,08	3,80	4,37	4,19	5,77	6,55	6,26	7,96	9,35
Dp Cooling	kPa	7,2	10,3	13,2	17,5	24,7	30,6	7,7	12,6	15,2	9,9	14,3	18,1
Dp Heating	kPa	6,7	9,9	13,1	14,1	20,6	26,6	6,5	11,5	14,5	8,9	13,8	18,4
Motor power input	W	18	29	39	27	46	67	30	67	98	52	100	155
Sound power outlet (Lw)	dB(A)	38	44	48	38	47	49	44	52	55	47	54	57
Sound power inlet + radiated (Lw)	dB(A)	45	51	55	45	55	58	51	59	62	54	61	64
Sound pressure level outlet (Lp) (1)	dB(A)	29	35	39	29	38	40	35	43	46	38	45	48
Sound pressure level inlet + radiated (Lp) (1)	dB(A)	36	42	46	36	46	49	42	50	53	45	52	55
Plenum code		9069191	9069191	9069191	9069222	9069222	9069222	9066368	9066368	9066368	9069196	9069196	9069196

(1) The sound pressure levels are 9 dB (A) lower than the sound power levels, apply to the reverberant field of a 100 m^3 room and a reverberation time of 0.5 sec.

3+1 row coil unit - 4 pipe models

The following standard rating conditions are used:

COOLING
Entering air temperature: + 27 °C d.b. + 19 °C w.b.
Water temperature: +7 °C E.W.T. +12 °C L.W.T.

HEATING
Entering air temperature: + 20 °C
Water temperature: +65 °C E.W.T. +55 °C L.W.T.

MODEL		HPL-ECM 13+1			HPL-ECM 23+1			HPL-ECM 43+1			HPL-ECM 73+1		
Speed		4	6,3	8	4	6,5	8,5	3,5	7	9	2,5	5	8
		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Air flow	m^3/h	240	305	360	430	540	630	595	835	960	900	1175	1410
Available pressure	Pa	32	50	68	34	50	70	24	50	66	30	50	72
Cooling total emission	kW	1,64	1,97	2,23	2,72	3,21	3,55	3,84	4,88	5,35	5,66	6,81	7,67
Cooling sensible emission	kW	1,17	1,42	1,63	1,98	2,38	2,67	2,83	3,71	4,13	4,15	5,11	5,86
Heating emission	kW	1,46	1,72	1,92	2,36	2,74	3,03	3,09	3,87	4,22	4,70	5,60	6,31
Dp Cooling	kPa	13,3	18,7	23,5	11,5	15,6	18,9	11,8	18,4	21,9	12,1	17,1	21,4
Dp Heating	kPa	5,4	7,2	8,9	3,1	4,0	4,8	4,9	7,4	8,6	10,5	14,4	17,8
Motor power input	W	18	29	39	27	46	67	30	67	98	52	100	155
Sound power outlet (Lw)	dB(A)	38	44	48	38	47	49	44	52	55	47	54	57
Sound power inlet + radiated (Lw)	dB(A)	45	51	55	45	55	58	51	59	62	54	61	64
Sound pressure level outlet (Lp) (1)	dB(A)	29	35	39	29	38	40	35	43	46	38	45	48
Sound pressure level inlet + radiated (Lp) (1)	dB(A)	36	42	46	36	46	49	42	50	53	45	52	55
Plenum code		9069191	9069191	9069191	9069222	9069222	9069222	9066368	9066368	9066368	9069196	9069196	9069196

(1) The sound pressure levels are 9 dB (A) lower than the sound power levels, apply to the reverberant field of a 100 m^3 room and a reverberation time of 0.5 sec.

MAIN PERFORMANCE AND TECHNICAL CHARACTERISTICS

3 row coil unit - 2 pipe models

The following standard rating conditions are used:

COOLING
Entering air temperature: + 27 °C d.b. + 19 °C w.b.
Water temperature: +7 °C E.W.T. +12 °C L.W.T.

HEATING
Entering air temperature: + 20 °C
Water temperature: +45 °C E.W.T. +40 °C L.W.T.

Available pressure: 0 Pa

MODEL		HPL-ECM 13					HPL-ECM 23					HPL-ECM 43					HPL-ECM 73				
Speed		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
		MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Air flow	m^3/h	330	440	560	650	650	550	710	880	1085	1235	615	830	1055	1315	1390	880	1240	1605	2110	2460
Cooling total emission	kW	2,11	2,59	3,04	3,39	3,34	3,27	3,89	4,46	5,15	5,44	3,95	4,89	5,75	6,72	6,82	5,58	7,12	8,43	10,17	10,91
Cooling sensible emission	kW	1,54	1,94	2,34	2,62	2,62	2,44	2,98	3,51	4,09	4,48	2,92	3,73	4,51	5,33	5,54	4,09	5,39	6,57	8,07	9,00
Heating emission	kW	2,19	2,82	3,44	3,88	3,88	3,56	4,43	5,27	6,22	6,87	4,19	5,45	6,66	7,98	8,35	5,57	7,43	9,14	11,30	12,69
Dp Cooling	kPa	20,8	30,2	40,7	48,4	48,4	15,9	21,8	28,1	35,7	41,1	12,4	18,3	24,6	32,0	34,1	11,8	18,3	25,0	34,3	40,8
Dp Heating	kPa	19,2	30,1	43,1	53,7	53,7	15,0	22,2	30,3	40,9	48,9	11,1	17,9	25,7	35,6	38,5	9,5	15,9	23,1	33,9	41,7
Motor power input	W	14	21	37	54	54	21	33	54	92	132	20	34	57	101	136	29	55	98	173	277
Sound power (Lw)	dB(A)	41	48	54	58	58	44	50	55	60	64	44	51	57	63	64	48	56	61	67	70
Sound pressure (Lp) (1)	dB(A)	32	39	45	49	49	35	41	46	51	55	35	42	48	54	55	39	47	52	58	61

(1) The sound pressure levels are 9 dB (A) lower than the sound power levels, apply to the reverberant field of a 100 m^3 room and a reverberation time of 0.5 sec.

4 row coil unit - 2 pipe models

The following standard rating conditions are used:

COOLING
Entering air temperature: + 27 °C d.b. + 19 °C w.b.
Water temperature: +7 °C E.W.T. +12 °C L.W.T.

HEATING
Entering air temperature: + 20 °C
Water temperature: +45 °C E.W.T. +40 °C L.W.T.

Available pressure: 0 Pa

MODEL		HPL-ECM 14					HPL-ECM 24					HPL-ECM 44					HPL-ECM 74				
Speed		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
		MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Air flow	m^3/h	330	440	560	650	650	550	710	880	1085	1235	615	830	1055	1315	1390	880	1240	1605	2110	2460
Cooling total emission	kW	2,33	2,92	3,48	3,91	3,85	3,87	4,70	5,48	6,41	6,87	4,21	5,29	6,27	7,38	7,52	6,03	7,81	9,36	11,40	12,32
Cooling sensible emission	kW	1,67	2,13	2,60	2,93	2,93	2,75	3,40	4,04	4,76	5,25	3,05	3,93	4,77	5,67	5,90	4,34	5,78	7,10	8,79	9,83
Heating emission	kW	2,33	3,02	3,75	4,27	4,27	3,86	4,86	5,88	7,03	7,82	4,32	5,67	6,99	8,44	8,83	6,14	8,35	10,45	13,16	14,91
Dp Cooling	kPa	11,6	17,5	24,1	29,2	29,2	25,4	36,1	47,8	62,3	73,1	8,1	12,2	16,7	22,0	23,5	9,6	15,3	21,3	29,9	35,7
Dp Heating	kPa	11,3	18,1	26,7	33,7	33,7	21,2	32,1	45,2	62,5	75,6	6,8	11,1	16,3	22,8	24,8	8,6	15,0	22,5	34,0	42,6
Motor power input	W	14	21	37	54	54	21	33	54	92	132	20	34	57	101	136	29	55	98	173	277
Sound power (Lw)	dB(A)	41	48	54	58	58	44	50	55	60	64	44	51	57	63	64	48	56	61	67	70
Sound pressure (Lp) (1)	dB(A)	32	39	45	49	49	35	41	46	51	55	35	42	48	54	55	39	47	52	58	61

(1) The sound pressure levels are 9 dB (A) lower than the sound power levels, apply to the reverberant field of a 100 m^3 room and a reverberation time of 0.5 sec.

3+1 row coil unit - 4 pipe models

The following standard rating conditions are used:

COOLING
Entering air temperature: + 27 °C d.b. + 19 °C w.b.
Water temperature: +7 °C E.W.T. +12 °C L.W.T.

HEATING
Entering air temperature: + 20 °C
Water temperature: +65 °C E.W.T. +55 °C L.W.T.

Available pressure: 0 Pa

MODEL		HPL-ECM 13+1					HPL-ECM 23+1					HPL-ECM 43+1					HPL-ECM 73+1				
Speed		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
		MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Air flow	m^3/h	330	440	560	650	650	550	710	880	1085	1235	615	830	1055	1315	1390	880	1240	1605	2110	2460
Cooling total emission	kW	2,11	2,59	3,04	3,39	3,34	3,27	3,89	4,46	5,15	5,44	3,95	4,89	5,75	6,72	6,82	5,58	7,12	8,43	10,17	10,91
Cooling sensible emission	kW	1,54	1,94	2,34	2,62	2,62	2,44	2,98	3,51	4,09	4,48	2,92	3,73	4,51	5,33	5,54	4,09	5,39	6,57	8,07	9,00
Heating emission	kW	1,82	2,20	2,57	2,82	2,82	2,78	3,27	3,75	4,28	4,64	3,16	3,85	4,49	5,17	5,35	4,64	5,80	6,85	8,16	8,97
Dp Cooling	kPa	20,8	30,2	40,7	48,4	48,4	15,9	21,8	28,1	35,7	41,1	12,4	18,3	24,6	32,0	34,1	11,8	18,3	25,0	34,3	40,8
Dp Heating	kPa	8,0	11,2	14,9	17,6	17,6	4,1	5,5	7,1	9,0	10,4	5,1	7,3	9,6	12,4	13,2	10,2	15,3	20,7	28,3	33,6
Motor power input	W	14	21	37	54	54	21	33	54	92	132	20	34	57	101	136	29	55	98	173	277
Sound power (Lw)	dB(A)	41	48	54	58	58	44	50	55	60	64	44	51	57	63	64	48	56	61	67	70
Sound pressure (Lp) (1)	dB(A)	32	39	45	49	49	35	41	46	51	55	35	42	48	54	55	39	47	52	58	61

(1) The sound pressure levels are 9 dB (A) lower than the sound power levels, apply to the reverberant field of a 100 m^3 room and a reverberation time of 0.5 sec.

COOLING EMISSION

3 row coil unit

Entering air temperature: 27 °C - R.H.: 50% - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
				Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
			m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
HPL-ECM 13	10	MAX	650	3,67	2,63	631	55,7	3,28	2,50	565	45,4	2,55	2,28	438	28,5	1,90	1,90	328	16,7
	7,5		650	3,72	2,63	640	55,7	3,34	2,50	574	45,4	2,60	2,28	447	28,5	1,96	1,90	337	16,7
	5	MED	560	3,32	2,35	571	46,6	2,98	2,22	512	38,1	2,30	2,02	396	23,8	1,71	1,71	295	13,8
	3		440	2,82	1,95	485	34,7	2,53	1,84	436	28,5	1,95	1,65	335	17,6	1,44	1,44	247	10,1
	1	MIN	330	2,28	1,55	393	23,7	2,06	1,46	354	19,6	1,58	1,29	272	12,1	1,16	1,15	199	6,8
HPL-ECM 23	10	MAX	1235	6,01	4,48	1034	47,1	5,38	4,31	926	38,4	4,21	4,00	724	24,5	3,20	3,20	550	14,8
	7,5		1085	5,65	4,08	971	40,9	5,06	3,90	871	33,3	3,97	3,61	682	21,1	3,02	2,93	520	12,6
	5	MED	880	4,87	3,50	838	32,3	4,36	3,33	750	26,3	3,38	3,04	582	16,5	2,53	2,53	435	9,7
	3		710	4,23	2,98	728	25,1	3,79	2,82	652	20,5	2,93	2,55	503	12,7	2,17	2,17	374	7,4
	1	MIN	550	3,55	2,45	611	18,3	3,19	2,30	548	15,0	2,45	2,06	422	9,2	1,81	1,81	311	5,3
HPL-ECM 43	10	MAX	1390	7,53	5,56	1294	39,2	6,72	5,31	1156	31,9	5,22	4,85	897	20,0	3,92	3,92	675	11,9
	7,5		1315	7,37	5,33	1268	36,8	6,60	5,08	1135	29,9	5,13	4,63	883	18,7	3,87	3,77	666	11,0
	5	MED	1055	6,31	4,50	1084	28,5	5,62	4,27	967	23,1	4,34	3,86	746	14,4	3,22	3,22	555	8,3
	3		830	5,35	3,73	920	21,2	4,77	3,52	820	17,2	3,67	3,15	631	10,6	2,70	2,70	465	6,1
	1	MIN	615	4,29	2,93	739	14,3	3,85	2,76	662	11,7	2,95	2,44	507	7,2	2,15	2,15	371	4,0
HPL-ECM 73	10	MAX	2460	12,08	9,00	2078	46,8	10,79	8,65	1857	38,0	8,43	8,02	1449	24,1	6,39	6,39	1098	14,5
	7,5		2110	11,15	8,04	1918	39,4	9,99	7,69	1718	32,0	7,81	7,09	1343	20,2	5,92	5,75	1018	12,0
	5	MED	1605	9,22	6,57	1586	28,8	8,24	6,23	1418	23,4	6,36	5,67	1095	14,6	4,75	4,75	816	8,5
	3		1240	7,74	5,39	1332	21,0	6,94	5,09	1194	17,2	5,33	4,58	917	10,6	3,94	3,94	677	6,1
	1	MIN	880	6,04	4,10	1039	13,4	5,44	3,86	935	11,1	4,17	3,43	716	6,8	3,04	3,04	523	3,8

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Pc: Cooling total emission
Ps: Cooling sensible emission
Qw: Water flow rate
Dp(c): Dp Cooling

Note: the power absorption (Watt) at p. 47 must be subtracted from the total and sensible cooling emission

Entering air temperature: 26 °C - R.H.: 50% - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
				Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
			m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
HPL-ECM 13	10	MAX	650	3,27	2,50	562	45,2	2,89	2,38	498	36,2	2,21	2,17	381	22,2	1,63	1,63	281	12,7
	7,5		650	3,32	2,50	571	45,2	2,95	2,38	507	36,2	2,27	2,17	390	22,2	1,69	1,63	290	12,7
	5	MED	560	2,96	2,23	510	37,9	2,62	2,12	451	30,3	2,00	1,92	344	18,4	1,46	1,46	252	10,4
	3		440	2,52	1,84	433	28,3	2,23	1,74	383	22,6	1,68	1,56	290	13,5	1,22	1,22	210	7,5
	1	MIN	330	2,05	1,46	352	19,5	1,81	1,37	311	15,5	1,36	1,22	234	9,2	0,98	0,98	168	5,0
HPL-ECM 23	10	MAX	1235	5,35	4,30	921	38,3	4,76	4,14	820	30,9	3,69	3,69	634	19,3	2,76	2,76	476	11,4
	7,5		1085	5,04	3,91	868	33,2	4,48	3,75	771	26,7	3,48	3,39	598	16,5	2,62	2,53	450	9,7
	5	MED	880	4,34	3,33	747	26,2	3,84	3,18	661	21,0	2,94	2,91	506	12,9	2,17	2,17	374	7,4
	3		710	3,78	2,82	649	20,4	3,34	2,68	574	16,3	2,54	2,43	436	9,8	1,86	1,86	319	5,6
	1	MIN	550	3,17	2,31	545	14,9	2,80	2,18	482	11,9	2,12	1,95	364	7,1	1,53	1,53	264	3,9
HPL-ECM 43	10	MAX	1390	6,69	5,31	1151	31,7	5,94	5,07	1021	25,5	4,55	4,55	783	15,6	3,37	3,37	580	9,0
	7,5		1315	6,56	5,08	1128	29,8	5,83	4,85	1003	23,9	4,48	4,38	771	14,6	3,34	3,24	574	8,4
	5	MED	1055	5,59	4,28	962	23,0	4,95	4,06	851	18,3	3,77	3,66	648	11,1	2,75	2,75	474	6,3
	3		830	4,74	3,53	816	17,1	4,19	3,34	721	13,6	3,17	2,98	545	8,2	2,30	2,30	395	4,5
	1	MIN	615	3,82	2,76	658	11,6	3,38	2,60	581	9,2	2,54	2,30	437	5,5	1,82	1,82	313	3,0
HPL-ECM 73	10	MAX	2460	10,75	8,65	1848	37,9	9,54	8,31	1641	30,4	7,37	7,37	1268	19,0	5,52	5,52	949	11,2
	7,5		2110	9,94	7,69	1710	31,9	8,84	7,37	1521	25,6	6,83	6,66	1175	15,8	5,13	4,95	882	9,2
	5	MED	1605	8,21	6,24	1411	23,3	7,25	5,94	1248	18,6	5,52	5,40	950	11,3	4,06	4,06	699	6,4
	3		1240	6,91	5,10	1188	17,1	6,10	4,83	1049	13,6	4,61	4,34	793	8,2	3,35	3,35	577	4,6
	1	MIN	880	5,40	3,87	929	11,0	4,77	3,64	820	8,7	3,58	3,23	616	5,2	2,57	2,57	442	2,8

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Pc: Cooling total emission
Ps: Cooling sensible emission
Qw: Water flow rate
Dp(c): Dp Cooling

Note: the power absorption (Watt) at p. 47 must be subtracted from the total and sensible cooling emission

Entering air temperature: 25 °C - R.H.: 50% - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
				Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
			m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
HPL-ECM 13	10	MAX	650	2,88	2,38	496	36,1	2,54	2,27	437	28,6	1,92	1,92	330	17,1	1,41	1,41	242	9,7
	7,5		650	2,94	2,38	505	36,1	2,59	2,27	446	28,6	1,97	1,92	339	17,1	1,46	1,41	252	9,7
	5	MED	560	2,61	2,12	450	30,3	2,30	2,01	395	23,9	1,73	1,73	297	14,1	1,24	1,24	213	7,7
	3		440	2,22	1,74	381	22,5	1,94	1,65	334	17,7	1,45	1,45	249	10,3	1,03	1,03	177	5,5
	1	MIN	330	1,80	1,38	310	15,5	1,57	1,29	271	12,1	1,17	1,15	200	7,0	0,82	0,82	141	3,6
HPL-ECM 23	10	MAX	1235	4,75	4,14	817	30,9	4,20	3,98	723	24,6	3,22	3,22	553	15,1	2,65	2,65	455	10,5
	7,5		1085	4,48	3,74	770	26,7	3,96	3,59	682	21,2	3,04	2,95	523	12,9	2,42	2,33	417	8,4
	5	MED	880	3,83	3,18	659	20,9	3,37	3,03	580	16,6	2,55	2,55	439	9,9	1,90	1,90	327	5,8
	3		710	3,32	2,68	572	16,2	2,92	2,55	502	12,8	2,19	2,19	377	7,5	1,57	1,57	271	4,1
	1	MIN	550	2,79	2,19	480	11,8	2,44	2,06	420	9,3	1,82	1,82	313	5,4	1,29	1,29	222	2,9
HPL-ECM 43	10	MAX	1390	5,92	5,06	1018	25,5	5,21	4,83	897	20,2	3,95	3,95	679	12,1	3,27	3,27	563	8,6
	7,5		1315	5,81	4,85	1000	23,9	5,13	4,62	882	18,9	3,90	3,80	671	11,3	3,20	3,10	551	7,8
	5	MED	1055	4,93	4,06	849	18,3	4,33	3,85	744	14,4	3,25	3,25	559	8,5	2,50	2,50	431	5,3
	3		830	4,18	3,34	719	13,6	3,66	3,15	630	10,7	2,73	2,73	469	6,2	1,99	1,99	342	3,5
	1	MIN	615	3,36	2,60	579	9,2	2,94	2,44	506	7,2	2,17	2,16	374	4,1	1,52	1,52	261	2,1
HPL-ECM 73	10	MAX	2460	9,52	8,30	1637	30,5	8,41	7,98	1447	24,3	6,43	6,43	1106	14,8	5,41	5,41	931	10,8
	7,5		2110	8,82	7,37	1517	25,6	7,79	7,05	1340	20,3	5,96	5,79	1025	12,3	4,83	4,66	831	8,2
	5	MED	1605	7,24	5,94	1245	18,6	6,35	5,65	1092	14,6	4,78	4,78	822	8,7	3,58	3,58	615	5,1
	3		1240	6,07	4,83	1044	13,6	5,32	4,57	915	10,6	3,97	3,97	682	6,2	2,83	2,83	487	3,4
	1	MIN	880	4,75	3,65	817	8,7	4,15	3,43	714	6,8	3,06	3,04	527	3,9	2,15	2,15	370	2,0

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Pc: Cooling total emission
Ps: Cooling sensible emission
Qw: Water flow rate
Dp(c): Dp Cooling

Note: the power absorption (Watt) at p. 47 must be subtracted from the total and sensible cooling emission

4 row coil unit

Entering air temperature: 27 °C - R.H.: 50% - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
				Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
			m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
HPL-ECM 14	10	MAX	650	4,24	2,96	730	33,9	3,79	2,79	651	27,5	2,91	2,49	501	17,0	2,15	2,15	369	9,7
	7,5		650	4,30	2,96	739	33,9	3,84	2,79	660	27,5	2,97	2,49	510	17,0	2,20	2,15	379	9,7
	5	MED	560	3,81	2,62	655	27,9	3,40	2,47	586	22,7	2,62	2,20	450	14,0	1,92	1,92	330	7,9
	3		440	3,17	2,15	546	20,1	2,85	2,02	490	16,5	2,19	1,78	376	10,1	1,59	1,57	274	5,7
	1	MIN	330	2,52	1,68	434	13,3	2,28	1,58	391	11,0	1,75	1,38	300	6,8	1,27	1,21	218	3,7
HPL-ECM 24	10	MAX	1235	7,56	5,32	1300	83,9	6,78	5,04	1167	68,8	5,26	4,55	904	43,0	3,91	3,91	673	25,1
	7,5		1085	7,00	4,81	1204	71,4	6,30	4,54	1084	58,6	4,90	4,08	842	36,6	3,65	3,56	628	21,2
	5	MED	880	5,95	4,08	1024	54,6	5,37	3,84	923	45,1	4,14	3,42	711	28,0	3,04	3,04	524	16,0
	3		710	5,07	3,42	873	40,9	4,59	3,22	789	34,0	3,53	2,85	608	21,0	2,58	2,52	444	11,9
	1	MIN	550	4,16	2,76	715	28,6	3,77	2,60	649	23,9	2,91	2,28	500	14,8	2,11	2,00	364	8,3
HPL-ECM 44	10	MAX	1390	8,32	5,96	1431	27,3	7,42	5,65	1276	22,1	5,72	5,10	983	13,7	4,25	4,25	731	8,0
	7,5		1315	8,11	5,70	1396	25,5	7,24	5,40	1245	20,6	5,60	4,86	964	12,8	4,18	4,08	719	7,4
	5	MED	1055	6,87	4,79	1182	19,4	6,13	4,52	1054	15,7	4,71	4,04	810	9,7	3,47	3,47	596	5,5
	3		830	5,77	3,95	992	14,1	5,16	3,71	887	11,5	3,95	3,29	680	7,1	2,89	2,89	497	4,0
	1	MIN	615	4,57	3,07	786	9,3	4,11	2,88	706	7,6	3,15	2,53	541	4,7	2,28	2,23	392	2,6
HPL-ECM 74	10	MAX	2460	13,64	9,91	2346	41,2	12,17	9,45	2093	33,4	9,44	8,62	1623	20,9	7,07	7,07	1215	12,3
	7,5		2110	12,53	8,83	2154	34,5	11,21	8,39	1928	28,0	8,69	7,60	1495	17,4	6,51	6,34	1121	10,1
	5	MED	1605	10,24	7,14	1761	24,6	9,15	6,74	1575	20,0	7,04	6,04	1211	12,4	5,19	5,19	893	7,1
	3		1240	8,50	5,81	1461	17,6	7,62	5,47	1311	14,4	5,84	4,85	1005	8,8	4,28	4,28	736	5,0
	1	MIN	880	6,52	4,37	1122	10,9	5,88	4,10	1012	9,0	4,50	3,60	775	5,5	3,27	3,17	562	3,1

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Pc: Cooling total emission
Ps: Cooling sensible emission
Qw: Water flow rate
Dp(c): Dp Cooling

Note: the power absorption (Watt) at p. 47 must be subtracted from the total and sensible cooling emission

Entering air temperature: 26 °C - R.H.: 50% - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
				Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
			m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
HPL-ECM 14	10	MAX	650	3,77	2,80	648	27,3	3,33	2,64	572	21,8	2,52	2,36	433	13,1	1,82	1,82	314	7,2
	7,5		650	3,82	2,80	657	27,3	3,38	2,64	582	21,8	2,57	2,36	443	13,1	1,88	1,82	323	7,2
	5	MED	560	3,38	2,48	582	22,5	2,99	2,33	514	18,0	2,26	2,07	388	10,7	1,63	1,63	280	5,9
	3		440	2,83	2,03	487	16,4	2,50	1,90	430	13,0	1,88	1,68	324	7,7	1,34	1,34	231	4,2
	1	MIN	330	2,26	1,59	389	10,9	2,00	1,48	344	8,7	1,50	1,30	258	5,1	1,06	1,06	182	2,7
HPL-ECM 24	10	MAX	1235	6,75	5,05	1161	68,4	5,98	4,79	1028	54,8	4,56	4,32	785	33,3	3,34	3,34	575	18,9
	7,5		1085	6,27	4,55	1079	58,4	5,57	4,31	957	46,7	4,26	3,87	732	28,3	3,12	3,03	537	15,8
	5	MED	880	5,34	3,85	918	44,8	4,72	3,63	812	35,8	3,58	3,23	615	21,5	2,58	2,58	444	11,9
	3		710	4,56	3,23	785	33,8	4,04	3,04	694	27,0	3,05	2,68	524	16,1	2,18	2,18	375	8,8
	1	MIN	550	3,74	2,61	644	23,7	3,32	2,44	572	19,0	2,50	2,14	430	11,3	1,77	1,77	305	6,0
HPL-ECM 44	10	MAX	1390	7,37	5,66	1268	22,0	6,53	5,37	1122	17,5	4,96	4,84	853	10,6	3,63	3,63	624	6,0
	7,5		1315	7,20	5,41	1239	20,5	6,38	5,13	1097	16,4	4,87	4,61	837	9,9	3,58	3,48	616	5,6
	5	MED	1055	6,10	4,53	1049	15,6	5,39	4,28	926	12,4	4,07	3,82	700	7,4	2,94	2,94	506	4,1
	3		830	5,13	3,72	882	11,4	4,53	3,50	779	9,1	3,41	3,10	586	5,4	2,44	2,44	419	2,9
	1	MIN	615	4,08	2,89	702	7,6	3,60	2,71	620	6,0	2,70	2,37	465	3,6	1,92	1,92	330	1,9
HPL-ECM 74	10	MAX	2460	12,12	9,46	2084	33,3	10,73	9,02	1846	26,6	8,21	8,21	1412	16,3	6,07	6,07	1043	9,4
	7,5		2110	11,14	8,39	1916	27,8	9,88	7,98	1699	22,2	7,57	7,22	1301	13,5	5,60	5,42	963	7,7
	5	MED	1605	9,10	6,75	1566	19,9	8,04	6,38	1384	15,9	6,09	5,72	1047	9,5	4,42	4,42	760	5,3
	3		1240	7,58	5,48	1304	14,3	6,69	5,16	1151	11,4	5,04	4,57	866	6,8	3,62	3,62	622	3,7
	1	MIN	880	5,85	4,11	1005	9,0	5,16	3,86	888	7,1	3,87	3,38	665	4,2	2,75	2,75	472	2,2

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Pc: Cooling total emission
Ps: Cooling sensible emission
Qw: Water flow rate
Dp(c): Dp Cooling

Note: the power absorption (Watt) at p. 47 must be subtracted from the total and sensible cooling emission

Entering air temperature: 25 °C - R.H.: 50% - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
				Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
			m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
HPL-ECM 14	10	MAX	650	3,32	2,64	570	21,7	2,91	2,49	500	17,1	2,16	2,16	372	9,9	1,56	1,56	268	5,4
	7,5		650	3,37	2,64	580	21,7	2,96	2,49	509	17,1	2,22	2,16	381	9,9	1,61	1,56	277	5,4
	5	MED	560	2,98	2,34	513	17,9	2,61	2,20	449	14,0	1,93	1,93	333	8,1	1,36	1,36	234	4,3
	3		440	2,49	1,91	428	13,0	2,18	1,79	375	10,2	1,61	1,57	276	5,8	1,12	1,12	192	3,0
	1	MIN	330	1,99	1,49	342	8,7	1,74	1,39	299	6,8	1,28	1,21	219	3,8	0,87	0,87	150	1,9
HPL-ECM 24	10	MAX	1235	5,96	4,79	1026	54,8	5,24	4,54	902	43,3	3,94	3,94	678	25,6	2,83	2,83	486	13,9
	7,5		1085	5,55	4,32	954	46,7	4,88	4,08	840	36,8	3,68	3,59	633	21,6	2,65	2,56	455	11,6
	5	MED	880	4,70	3,64	809	35,7	4,13	3,43	710	28,1	3,07	3,04	528	16,3	2,16	2,16	372	8,6
	3		710	4,02	3,04	692	26,9	3,52	2,86	606	21,1	2,61	2,52	448	12,2	1,82	1,82	312	6,3
	1	MIN	550	3,31	2,45	569	19,0	2,90	2,29	498	14,9	2,13	2,00	366	8,5	1,47	1,47	252	4,3
HPL-ECM 44	10	MAX	1390	6,50	5,37	1118	17,5	5,71	5,09	982	13,8	4,28	4,28	736	8,1	3,33	3,33	572	5,1
	7,5		1315	6,36	5,13	1093	16,3	5,60	4,86	962	12,9	4,21	4,11	724	7,6	3,25	3,15	560	4,7
	5	MED	1055	5,37	4,28	923	12,4	4,70	4,04	808	9,7	3,49	3,49	600	5,6	2,55	2,55	438	3,2
	3		830	4,51	3,50	775	9,1	3,94	3,29	678	7,1	2,91	2,91	501	4,1	2,04	2,04	350	2,1
	1	MIN	615	3,59	2,72	617	6,0	3,13	2,54	539	4,7	2,30	2,22	396	2,7	1,59	1,59	273	1,3
HPL-ECM 74	10	MAX	2460	10,70	9,01	1840	26,6	9,42	8,59	1621	21,1	7,12	7,12	1224	12,6	5,63	5,63	968	8,2
	7,5		2110	9,86	7,98	1695	22,2	8,67	7,58	1491	17,5	6,56	6,39	1129	10,4	5,03	4,85	865	6,3
	5	MED	1605	8,02	6,39	1380	15,8	7,02	6,04	1208	12,4	5,23	5,23	900	7,2	3,73	3,73	641	3,9
	3		1240	6,66	5,17	1146	11,3	5,83	4,86	1002	8,9	4,31	4,31	741	5,1	3,02	3,02	520	2,7
	1	MIN	880	5,14	3,86	883	7,1	4,49	3,62	773	5,6	3,29	3,17	567	3,1	2,27	2,27	391	1,6

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Pc: Cooling total emission
Ps: Cooling sensible emission
Qw: Water flow rate
Dp(c): Dp Cooling

Note: the power absorption (Watt) at p. 47 must be subtracted from the total and sensible cooling emission

HEATING EMISSION

3 row coil unit

Entering air temperature: 20 °C - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 70 / 60 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C		
				Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)
			m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
HPL-ECM 13	10	MAX	650	7,82	672	50,2	6,00	516	32,2	5,09	438	24,4	4,17	359	17,4	4,79	823	76,8	3,88	668	53,7
	7,5		650	7,82	672	50,2	6,00	516	32,2	5,09	438	24,4	4,17	359	17,4	4,79	823	76,8	3,88	668	53,7
	5	MED	560	6,93	596	40,4	5,31	457	25,9	4,51	388	19,6	3,70	319	14,0	4,24	729	61,8	3,44	591	43,1
	3		440	5,66	487	28,1	4,34	374	18,0	3,69	317	13,7	3,03	261	9,8	3,47	596	43,0	2,82	484	30,1
	1	MIN	330	4,41	380	17,9	3,40	292	11,6	2,89	248	8,8	2,37	204	6,3	2,70	465	27,5	2,19	377	19,2
HPL-ECM 23	10	MAX	1235	13,86	1192	45,9	10,62	913	29,4	8,99	773	22,2	7,37	634	15,8	8,49	1460	70,2	6,87	1182	48,9
	7,5		1085	12,53	1078	38,3	9,60	826	24,5	8,14	700	18,5	6,67	573	13,2	7,68	1321	58,6	6,22	1070	40,9
	5	MED	880	10,63	914	28,4	8,14	700	18,2	6,90	594	13,8	5,67	487	9,8	6,50	1118	43,4	5,27	906	30,3
	3		710	8,90	765	20,7	6,84	588	13,3	5,79	498	10,0	4,75	409	7,2	5,45	938	31,6	4,43	761	22,2
	1	MIN	550	7,17	616	14,0	5,52	474	9,0	4,67	402	6,8	3,84	331	4,9	4,39	755	21,4	3,56	613	15,0
HPL-ECM 43	10	MAX	1390	16,83	1447	36,1	12,88	1108	23,1	10,92	939	17,5	8,92	767	12,4	10,32	1775	55,4	8,35	1436	38,5
	7,5		1315	16,10	1384	33,3	12,32	1060	21,3	10,45	899	16,1	8,54	735	11,4	9,86	1697	51,1	7,98	1373	35,6
	5	MED	1055	13,43	1155	24,1	10,30	886	15,5	8,72	750	11,7	7,15	615	8,3	8,23	1415	36,9	6,66	1146	25,7
	3		830	10,98	944	16,7	8,41	723	10,7	7,13	613	8,1	5,85	503	5,8	6,72	1155	25,6	5,45	937	17,9
	1	MIN	615	8,44	725	10,4	6,47	557	6,7	5,50	473	5,1	4,52	388	3,6	5,16	887	15,9	4,19	720	11,1
HPL-ECM 73	10	MAX	2460	25,63	2204	39,2	19,60	1686	25,0	16,56	1424	18,8	13,56	1166	13,4	15,69	2699	60,0	12,69	2183	41,7
	7,5		2110	22,78	1959	31,7	17,45	1501	20,3	14,76	1269	15,3	12,07	1038	10,8	13,96	2401	48,6	11,30	1944	33,9
	5	MED	1605	18,43	1585	21,7	14,12	1214	13,9	11,95	1027	10,4	9,78	841	7,4	11,28	1940	33,1	9,14	1572	23,1
	3		1240	14,93	1284	14,8	11,46	985	9,5	9,71	835	7,2	7,96	684	5,1	9,16	1575	22,7	7,43	1277	15,9
	1	MIN	880	11,22	965	8,9	8,62	741	5,7	7,32	629	4,3	5,99	516	3,1	6,87	1182	13,6	5,57	959	9,5

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Ph: Heating emission
Qw: Water flow rate
Dp(h): Dp Heating

4 row coil unit

Entering air temperature: 20 °C - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 70 / 60 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C		
				Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)
			m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
HPL-ECM 14	10	MAX	650	8,57	737	31,4	6,59	566	20,2	5,58	480	15,3	4,59	395	10,9	5,25	904	48,1	4,27	734	33,7
	7,5		650	8,57	737	31,4	6,59	566	20,2	5,58	480	15,3	4,59	395	10,9	5,25	904	48,1	4,27	734	33,7
	5	MED	560	7,53	648	24,9	5,79	498	16,0	4,91	423	12,1	4,04	347	8,7	4,62	795	38,1	3,75	645	26,7
	3		440	6,08	523	16,9	4,68	402	10,9	3,98	342	8,3	3,27	282	5,9	3,73	641	25,9	3,02	520	18,1
	1	MIN	330	4,68	402	10,5	3,60	310	6,8	3,07	264	5,2	2,53	217	3,7	2,87	493	16,1	2,33	400	11,3
HPL-ECM 24	10	MAX	1235	15,74	1354	70,7	12,11	1041	45,6	10,30	886	34,7	8,46	728	24,8	9,63	1656	108,0	7,82	1345	75,6
	7,5		1085	14,14	1216	58,2	10,87	935	37,5	9,25	795	28,6	7,61	654	20,5	8,65	1488	89,0	7,03	1209	62,5
	5	MED	880	11,81	1016	42,1	9,08	781	27,1	7,72	664	20,6	6,36	547	14,8	7,22	1243	64,4	5,88	1011	45,2
	3		710	9,76	840	29,9	7,53	648	19,4	6,41	551	14,8	5,28	454	10,6	5,98	1029	45,8	4,86	836	32,1
	1	MIN	550	7,74	666	19,7	5,98	514	12,8	5,09	438	9,8	4,20	361	7,0	4,74	816	30,2	3,86	664	21,2
HPL-ECM 44	10	MAX	1390	17,79	1530	23,2	13,65	1174	14,9	11,56	994	11,2	9,47	814	8,0	10,89	1873	35,5	8,83	1518	24,8
	7,5		1315	17,00	1462	21,4	13,01	1119	13,7	11,03	948	10,3	9,04	777	7,4	10,41	1790	32,7	8,44	1451	22,8
	5	MED	1055	14,06	1209	15,2	10,80	929	9,8	9,16	788	7,4	7,52	647	5,3	8,62	1483	23,3	6,99	1203	16,3
	3		830	11,39	979	10,4	8,75	752	6,7	7,44	639	5,1	6,10	524	3,6	6,98	1200	15,9	5,67	974	11,1
	1	MIN	615	8,68	746	6,4	6,68	575	4,1	5,68	488	3,1	4,67	402	2,2	5,32	914	9,8	4,32	743	6,8
HPL-ECM 74	10	MAX	2460	30,03	2583	39,8	23,02	1980	25,5	19,50	1677	19,3	15,98	1375	13,7	18,41	3166	61,1	14,91	2565	42,6
	7,5		2110	26,52	2281	31,8	20,33	1748	20,4	17,21	1480	15,4	14,12	1215	11,0	16,24	2794	48,8	13,16	2263	34,0
	5	MED	1605	21,04	1810	21,0	16,14	1388	13,5	13,71	1179	10,2	11,25	967	7,3	12,89	2218	32,2	10,45	1798	22,5
	3		1240	16,81	1445	14,0	12,92	1111	9,0	10,97	943	6,8	9,01	775	4,9	10,28	1768	21,4	8,35	1436	15,0
	1	MIN	880	12,33	1060	8,0	9,49	817	5,2	8,07	694	3,9	6,65	572	2,8	7,55	1299	12,3	6,14	1055	8,6

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Ph: Heating emission
Qw: Water flow rate
Dp(h): Dp Heating

1 row heating additional coil unit

For 3 or 4 row versions

Entering air temperature: 20 °C - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 80 / 70 °C			WT: 75 / 65 °C			WT: 70 / 60 °C			WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C		
				Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)
			m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
HPL-ECM 13+1	10	MAX	650	3,99	343	31,4	3,60	310	26,5	3,21	276	21,9	2,82	243	17,6	2,43	209	13,7	2,04	175	10,2
	7,5		650	3,99	343	31,4	3,60	310	26,5	3,21	276	21,9	2,82	243	17,6	2,43	209	13,7	2,04	175	10,2
	5	MED	560	3,63	312	26,5	3,27	282	22,3	2,92	251	18,5	2,57	221	14,9	2,21	190	11,6	1,86	160	8,6
	3		440	3,11	267	20,0	2,80	241	16,9	2,50	215	13,9	2,20	189	11,2	1,89	163	8,8	1,59	137	6,5
	1	MIN	330	2,56	220	14,1	2,32	199	12,0	2,06	177	9,9	1,82	156	8,0	1,57	135	6,2	1,32	113	4,6
HPL-ECM 23+1	10	MAX	1235	6,64	571	18,9	5,97	514	15,9	5,31	457	13,0	4,64	399	10,4	3,97	342	8,0	3,31	284	5,8
	7,5		1085	6,12	526	16,3	5,50	473	13,7	4,90	421	11,3	4,28	368	9,0	3,67	315	6,9	3,05	263	5,1
	5	MED	880	5,35	460	12,8	4,82	415	10,8	4,29	369	8,9	3,75	322	7,1	3,21	276	5,5	2,68	230	4,0
	3		710	4,67	402	10,0	4,20	361	8,4	3,74	322	6,9	3,27	281	5,5	2,81	241	4,3	2,34	201	3,1
	1	MIN	550	3,95	340	7,4	3,56	306	6,3	3,17	272	5,1	2,78	239	4,1	2,38	205	3,2	1,99	171	2,3
HPL-ECM 43+1	10	MAX	1390	7,58	652	23,6	6,84	588	19,9	6,09	524	16,4	5,35	460	13,2	4,60	395	10,2	3,85	331	7,6
	7,5		1315	7,33	630	22,2	6,60	567	18,6	5,88	506	15,4	5,17	444	12,4	4,44	382	9,6	3,72	320	7,1
	5	MED	1055	6,36	547	17,2	5,73	493	14,5	5,11	439	12,0	4,49	386	9,6	3,86	332	7,5	3,24	278	5,5
	3		830	5,46	469	13,0	4,92	423	11,0	4,39	377	9,1	3,85	331	7,3	3,31	285	5,7	2,78	239	4,2
	1	MIN	615	4,47	385	9,1	4,04	347	7,7	3,60	310	6,4	3,16	272	5,1	2,72	234	4,0	2,29	197	3,0
HPL-ECM 73+1	10	MAX	2460	12,67	1089	59,5	11,43	983	50,3	10,21	878	41,7	8,97	772	33,6	7,75	666	26,3	6,53	561	19,6
	7,5		2110	11,49	988	49,9	10,38	892	42,2	9,28	798	35,1	8,16	702	28,3	7,03	605	22,1	5,94	511	16,5
	5	MED	1605	9,64	829	36,4	8,72	750	30,9	7,78	669	25,6	6,85	589	20,7	5,92	509	16,2	4,99	429	12,1
	3		1240	8,18	703	27,1	7,39	635	22,9	6,59	567	19,0	5,80	499	15,3	5,02	432	12,0	4,23	364	9,0
	1	MIN	880	6,51	560	18,0	5,89	507	15,3	5,26	452	12,6	4,64	399	10,2	4,01	345	8,0	3,38	291	6,0

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Ph: Heating emission
Qw: Water flow rate
Dp(h): Dp Heating

2 row heating additional coil unit

3 row version only

Entering air temperature: 20 °C - Available pressure: 0 Pa

Model	Speed		Qv	WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 45 / 40 °C			WT: 45 / 35 °C		
				Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)
			m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
HPL-ECM 13+2	10	MAX	650	4,97	428	14,0	4,28	368	10,9	3,60	309	8,1	2,92	251	5,7	2,78	479	18,3	2,23	192	3,6
	7,5		650	4,97	428	14,0	4,28	368	10,9	3,60	309	8,1	2,92	251	5,7	2,78	479	18,3	2,23	192	3,6
	5	MED	560	4,47	385	11,6	3,87	333	9,1	3,25	279	6,8	2,64	227	4,7	2,51	431	15,2	2,02	173	3,0
	3		440	3,77	324	8,5	3,25	280	6,7	2,73	235	5,0	2,22	191	3,5	2,11	363	11,1	1,70	147	2,2
	1	MIN	330	3,04	262	5,8	2,63	226	4,5	2,21	190	3,4	1,80	155	2,4	1,71	293	7,6	1,38	119	1,5
HPL-ECM 23+2	10	MAX	1235	8,74	751	49,4	7,55	650	38,7	6,37	548	28,9	5,19	446	20,4	4,90	843	64,7	4,00	344	13,0
	7,5		1085	8,01	689	42,2	6,92	595	33,0	5,83	502	24,7	4,75	409	17,4	4,50	773	55,3	3,67	315	11,1
	5	MED	880	6,91	595	32,4	5,98	515	25,4	5,05	435	19,1	4,11	354	13,4	3,88	668	42,5	3,18	273	8,6
	3		710	5,93	510	24,6	5,14	442	19,4	4,34	373	14,5	3,54	304	10,2	3,33	573	32,3	2,74	235	6,6
	1	MIN	550	4,92	423	17,6	4,27	367	13,8	3,60	310	10,4	2,95	253	7,4	2,77	476	23,1	2,28	196	4,7
HPL-ECM 43+2	10	MAX	1390	10,37	891	71,0	8,99	774	55,9	7,60	654	42,0	6,21	534	29,8	5,83	1002	93,3	4,82	415	19,2
	7,5		1315	9,98	858	66,3	8,65	744	52,1	7,31	629	39,2	5,98	514	27,8	5,61	965	87,1	4,64	399	17,9
	5	MED	1055	8,54	734	50,1	7,41	637	39,5	6,28	540	29,8	5,13	441	21,1	4,80	826	65,9	3,98	342	13,6
	3		830	7,19	619	36,8	6,23	536	28,9	5,28	454	21,8	4,32	372	15,5	4,04	696	48,4	3,36	289	10,1
	1	MIN	615	5,76	495	24,6	4,99	429	19,4	4,22	363	14,6	3,46	298	10,4	3,23	555	32,2	2,70	232	6,8

WT: Water temperature
Qv: Air flow
Ph: Heating emission
Qw: Water flow rate
Dp(h): Dp Heating

CORRECTION FACTOR TABLES

Air flow depending on speed and requested available pressure

Air flow (m^3/h)

Model	Vdc	Available pressure (Pa)								
		0	10	20	30	40	50	60	70	80
1	10	650	636	618	595	572	543	513	481	440
	9,5	650	635	618	593	570	542	510	470	412
	9	650	634	617	592	568	540	504	450	350
	8,5	650	633	616	591	567	530	483	395	230
	8	650	632	615	590	560	516	443	282	-
	7,5	650	630	607	575	530	470	355	195	-
	7	650	627	542	550	490	405	265	-	-
	6,5	650	603	564	513	445	340	177	-	-
	6	610	575	530	473	392	262	-	-	-
	5,5	585	545	497	430	335	170	-	-	-
	5	560	514	460	385	265	50	-	-	-
	4	500	450	380	275	72	-	-	-	-
	3	440	380	287	93	-	-	-	-	-
	2	380	310	170	-	-	-	-	-	-
	1	330	240	-	-	-	-	-	-	-
2	10	1235	1203	1170	1130	1082	1030	966	886	870
	9,5	1228	1190	1148	1100	1048	900	905	808	675
	9	1218	1170	1120	1065	1000	925	830	717	656
	8,5	1170	1123	1072	1015	947	860	752	610	428
	8	1127	1080	1030	965	890	787	655	485	270
	7,5	1085	1035	980	911	825	713	563	370	-
	7	1042	992	930	857	762	635	460	220	-
	6,5	1000	946	882	800	695	545	350	-	-
	6	960	903	831	740	615	447	225	-	-
	5,5	920	860	785	682	540	345	-	-	-
	5	880	820	737	620	450	225	-	-	-
	4	795	725	625	470	245	-	-	-	-
	3	710	625	485	275	-	-	-	-	-
	2	625	525	335	205	-	-	-	-	-
	1	550	425	185	-	-	-	-	-	-
4	10	1390	1365	1350	1322	1290	1245	1180	1090	980
	9,5	1390	1360	1335	1300	1250	1190	1102	1005	905
	9	1390	1357	1315	1265	1200	1123	1035	940	832
	8,5	1390	1340	1280	1210	1140	1060	970	870	740
	8	1360	1295	1230	1160	1080	995	900	780	630
	7,5	1315	1245	1175	1100	1017	922	815	680	490
	7	1260	1190	1115	1035	950	850	725	560	260
	6,5	1200	1130	1055	970	875	760	620	415	-
	6	1155	1080	1000	910	800	680	510	240	-
	5,5	1102	1025	940	840	725	580	370	-	-
	5	1055	970	875	767	640	470	190	-	-
	4	950	85	740	610	440	150	-	-	-
	3	830	725	600	430	155	-	-	-	-
	2	730	602	450	195	-	-	-	-	-
	1	615	485	280	-	-	-	-	-	-
7	10	2460	2380	2295	2005	2115	2020	1920	1810	1700
	9,5	2390	2305	2220	2130	2035	1935	1825	1720	1600
	9	2320	2240	2140	2050	1950	1845	1740	1620	1490
	8,5	2070	2180	2095	2000	1895	1780	1665	1540	1400
	8	2220	2135	2040	1940	1835	1735	1580	1440	1290
	7,5	2110	2025	1935	1840	1725	1605	1480	1340	1180
	7	2010	1930	1840	1740	1630	1510	1380	1225	1060
	6,5	1920	1840	1750	1655	1540	1420	1290	1040	980
	6	1840	1760	1670	1575	1460	1340	1220	1060	900
	5,5	1700	1630	1550	1465	1370	1255	1120	960	785
	5	1605	1540	1465	1380	1280	1170	1025	860	675
	4	1422	1347	1265	1180	1085	980	850	660	380
	3	1240	1162	1082	1000	900	780	600	305	-
	2	1070	985	900	810	700	560	360	-	-
	1	880	770	670	575	470	360	-	-	-

Power absorption depending on air flow and available pressure

Power absorbed (Watt)

Model	Vdc	Available pressure (Pa)								
		0	10	20	30	40	50	60	70	80
1	10	54	54	55	55	55	56	55	55	54
	9,5	53	54	55	55	55	55	55	53	50
	9	53	54	55	56	56	55	54	50	42
	8,5	53	54	55	55	54	53	50	43	31
	8	54	54	54	54	53	50	45	33	-
	7,5	54	53	53	51	48	44	35	26	-
	7	54	53	47	47	43	36	28	-	-
	6,5	51	48	45	42	37	30	22	-	-
	6	46	43	40	36	31	24	-	-	-
	5,5	41	38	35	31	26	19	-	-	-
	5	37	34	31	27	21	15	-	-	-
	4	28	26	22	18	13	-	-	-	-
	3	21	19	16	12	-	-	-	-	-
	2	17	15	12	-	-	-	-	-	-
	1	14	11	-	-	-	-	-	-	-
2	10	132	130	128	125	121	116	110	103	101
	9,5	129	126	122	118	113	98	98	89	77
	9	126	120	115	109	102	94	86	76	71
	8,5	113	108	103	97	91	83	74	64	52
	8	102	97	92	86	80	72	63	53	41
	7,5	92	87	83	77	71	63	54	43	-
	7	82	79	74	69	62	54	44	34	-
	6,5	75	71	66	60	54	46	37	-	-
	6	67	63	58	52	46	38	29	-	-
	5,5	60	56	52	46	40	32	-	-	-
	5	54	50	46	40	34	27	-	-	-
	4	43	39	35	30	23	-	-	-	-
	3	33	30	25	20	-	-	-	-	-
	2	26	23	19	17	-	-	-	-	-
	1	20	18	14	-	-	-	-	-	-
4	10	136	136	136	135	134	132	129	122	112
	9,5	135	134	132	130	127	123	116	108	99
	9	134	131	127	123	117	111	104	96	87
	8,5	127	122	117	111	106	99	92	85	75
	8	117	111	106	101	94	88	81	73	63
	7,5	105	100	94	89	83	77	70	61	51
	7	94	88	83	78	72	66	59	50	36
	6,5	85	79	74	69	63	57	50	40	-
	6	77	71	65	60	55	49	41	30	-
	5,5	67	63	58	53	48	41	32	-	-
	5	60	55	51	46	40	34	25	-	-
	4	46	19	37	33	28	20	-	-	-
	3	34	30	26	22	16	-	-	-	-
	2	26	23	19	15	-	-	-	-	-
	1	20	17	14	-	-	-	-	-	-
7	10	277	271	264	237	248	239	230	219	209
	9,5	259	251	244	236	228	219	210	201	191
	9	240	233	224	217	208	200	192	182	173
	8,5	207	213	208	202	195	187	179	169	159
	8	200	197	194	189	183	176	165	155	144
	7,5	173	174	173	171	166	159	150	141	129
	7	156	158	158	156	151	145	136	126	114
	6,5	140	143	144	142	138	132	124	107	103
	6	128	131	132	131	127	120	113	103	93
	5,5	111	114	115	115	113	108	102	93	84
	5	98	101	103	104	102	99	93	84	75
	4	71	74	77	79	79	78	75	68	57
	3	55	58	61	62	63	63	59	49	-
	2	41	43	46	48	49	49	44	-	-
	1	29	30	32	34	36	36	-	-	-

Correction factors for Total cooling emission

Values in %

Model	Vdc	Available pressure (Pa)								
		0	10	20	30	40	50	60	70	80
1	10	1,00	0,99	0,97	0,94	0,92	0,88	0,85	0,81	0,76
	9,5	1,00	0,98	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85	0,80	0,73
	9	1,00	0,98	0,97	0,94	0,91	0,88	0,84	0,77	0,64
	8,5	1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	0,87	0,81	0,70	0,46
	8	1,00	0,98	0,96	0,94	0,90	0,85	0,77	0,54	-
	7,5	1,00	0,98	0,95	0,92	0,87	0,80	0,65	0,40	-
	7	1,00	0,98	0,88	0,89	0,82	0,72	0,52	-	-
	6,5	1,00	0,95	0,91	0,85	0,77	0,63	0,37	-	-
	6	0,96	0,92	0,87	0,80	0,70	0,51	-	-	-
	5,5	0,93	0,89	0,83	0,75	0,62	0,36	-	-	-
	5	0,90	0,85	0,79	0,69	0,52	-	-	-	-
	4	0,83	0,77	0,68	0,53	0,17	-	-	-	-
	3	0,76	0,68	0,55	0,21	-	-	-	-	-
	2	0,68	0,58	0,36	-	-	-	-	-	-
	1	0,61	0,48	-	-	-	-	-	-	-
2	10	1,00	0,98	0,97	0,94	0,92	0,89	0,85	0,80	0,79
	9,5	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,81	0,81	0,75	0,66
	9	0,99	0,97	0,94	0,91	0,87	0,83	0,77	0,69	0,65
	8,5	0,97	0,94	0,91	0,88	0,84	0,79	0,71	0,61	0,46
	8	0,94	0,92	0,89	0,85	0,80	0,74	0,65	0,51	0,32
	7,5	0,92	0,89	0,86	0,82	0,76	0,69	0,58	0,41	-
	7	0,89	0,87	0,83	0,78	0,72	0,63	0,49	0,27	-
	6,5	0,87	0,84	0,80	0,75	0,67	0,56	0,39	-	-
	6	0,85	0,81	0,77	0,71	0,62	0,48	0,27	-	-
	5,5	0,82	0,79	0,74	0,67	0,56	0,39	-	-	-
	5	0,80	0,76	0,70	0,62	0,48	0,27	-	-	-
	4	0,74	0,70	0,62	0,50	0,29	-	-	-	-
	3	0,69	0,62	0,51	0,32	-	-	-	-	-
	2	0,62	0,55	0,38	0,25	-	-	-	-	-
	1	0,57	0,46	0,23	-	-	-	-	-	-
4	10	1,00	0,99	0,98	0,97	0,95	0,93	0,90	0,85	0,79
	9,5	1,00	0,98	0,97	0,96	0,93	0,90	0,85	0,80	0,74
	9	1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	0,87	0,82	0,77	0,70
	8,5	1,00	0,98	0,95	0,91	0,87	0,83	0,78	0,72	0,64
	8	0,98	0,95	0,92	0,89	0,84	0,80	0,74	0,67	0,57
	7,5	0,96	0,93	0,89	0,85	0,81	0,75	0,69	0,60	0,47
	7	0,94	0,90	0,86	0,82	0,77	0,71	0,63	0,52	0,28
	6,5	0,91	0,87	0,83	0,78	0,73	0,66	0,56	0,41	-
	6	0,88	0,84	0,80	0,75	0,68	0,60	0,48	0,26	-
	5,5	0,85	0,81	0,77	0,71	0,63	0,53	0,37	-	-
	5	0,83	0,78	0,73	0,66	0,57	0,45	0,21	-	-
	4	0,77	0,11	0,64	0,55	0,43	0,17	-	-	-
	3	0,70	0,63	0,55	0,42	0,18	-	-	-	-
	2	0,64	0,55	0,43	0,22	-	-	-	-	-
	1	0,56	0,46	0,29	-	-	-	-	-	-
7	10	1,00	0,98	0,96	0,87	0,91	0,88	0,85	0,81	0,77
	9,5	0,98	0,96	0,94	0,91	0,88	0,85	0,81	0,78	0,74
	9	0,97	0,94	0,91	0,89	0,85	0,82	0,79	0,75	0,70
	8,5	0,89	0,92	0,90	0,87	0,84	0,80	0,76	0,72	0,67
	8	0,94	0,91	0,88	0,85	0,82	0,79	0,73	0,68	0,63
	7,5	0,90	0,88	0,85	0,82	0,78	0,74	0,70	0,65	0,59
	7	0,87	0,85	0,82	0,79	0,75	0,71	0,66	0,60	0,54
	6,5	0,85	0,82	0,79	0,76	0,72	0,68	0,63	0,53	0,51
	6	0,82	0,79	0,76	0,73	0,69	0,65	0,60	0,54	0,47
	5,5	0,77	0,75	0,72	0,69	0,66	0,61	0,56	0,50	0,42
	5	0,74	0,72	0,69	0,66	0,62	0,58	0,52	0,45	0,37
	4	0,68	0,65	0,62	0,59	0,55	0,51	0,45	0,37	0,23
	3	0,61	0,58	0,55	0,51	0,47	0,42	0,34	0,19	-
	2	0,54	0,51	0,47	0,43	0,38	0,32	0,22	-	-
	1	0,46	0,41	0,37	0,33	0,27	0,22	-	-	-

Correction factors for Sensible cooling emission and Heating emission

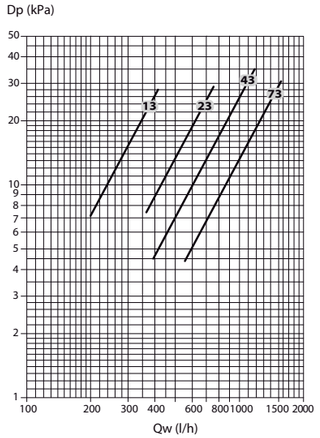
Values in %

Model	Vdc	Available pressure (Pa)								
		0	10	20	30	40	50	60	70	80
1	10	1,00	0,98	0,96	0,93	0,91	0,87	0,83	0,79	0,74
	9,5	1,00	0,98	0,96	0,93	0,90	0,87	0,83	0,78	0,70
	9	1,00	0,98	0,96	0,93	0,90	0,87	0,82	0,75	0,61
	8,5	1,00	0,98	0,96	0,93	0,90	0,85	0,79	0,68	0,43
	8	1,00	0,98	0,96	0,93	0,89	0,84	0,74	0,51	-
	7,5	1,00	0,98	0,95	0,91	0,85	0,78	0,62	0,37	-
	7	1,00	0,97	0,87	0,88	0,80	0,69	0,49	-	-
	6,5	1,00	0,94	0,90	0,83	0,74	0,60	0,34	-	-
	6	0,95	0,91	0,85	0,78	0,67	0,48	-	-	-
	5,5	0,92	0,87	0,81	0,72	0,59	0,33	-	-	-
	5	0,89	0,83	0,76	0,66	0,49	-	-	-	-
	4	0,81	0,75	0,65	0,50	0,15	-	-	-	-
	3	0,74	0,65	0,52	0,19	-	-	-	-	-
	2	0,65	0,55	0,33	-	-	-	-	-	-
	1	0,58	0,45	-	-	-	-	-	-	-
2	10	1,00	0,98	0,96	0,93	0,90	0,87	0,83	0,77	0,76
	9,5	1,00	0,97	0,95	0,92	0,88	0,78	0,79	0,72	0,62
	9	0,99	0,96	0,93	0,89	0,85	0,80	0,73	0,65	0,61
	8,5	0,96	0,93	0,90	0,86	0,82	0,76	0,68	0,57	0,42
	8	0,93	0,90	0,87	0,83	0,78	0,70	0,61	0,47	0,28
	7,5	0,91	0,87	0,84	0,79	0,73	0,65	0,54	0,37	-
	7	0,88	0,84	0,80	0,75	0,69	0,59	0,45	0,24	-
	6,5	0,85	0,81	0,77	0,71	0,64	0,52	0,36	-	-
	6	0,82	0,79	0,74	0,67	0,58	0,44	0,24	-	-
	5,5	0,80	0,76	0,70	0,63	0,52	0,35	-	-	-
	5	0,77	0,73	0,67	0,58	0,44	0,24	-	-	-
	4	0,71	0,66	0,58	0,46	0,26	-	-	-	-
	3	0,65	0,58	0,47	0,29	-	-	-	-	-
	2	0,58	0,50	0,34	0,22	-	-	-	-	-
	1	0,53	0,42	0,20	-	-	-	-	-	-
4	10	1,00	0,99	0,98	0,96	0,94	0,92	0,88	0,83	0,76
	9,5	1,00	0,98	0,97	0,95	0,92	0,89	0,83	0,78	0,71
	9	1,00	0,98	0,96	0,93	0,89	0,85	0,79	0,74	0,67
	8,5	1,00	0,97	0,94	0,90	0,86	0,81	0,75	0,69	0,61
	8	0,98	0,95	0,91	0,87	0,82	0,77	0,71	0,63	0,53
	7,5	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78	0,72	0,66	0,56	0,43
	7	0,93	0,89	0,84	0,79	0,74	0,68	0,59	0,48	0,25
	6,5	0,89	0,85	0,81	0,75	0,69	0,62	0,52	0,37	-
	6	0,87	0,82	0,77	0,72	0,65	0,56	0,44	0,23	-
	5,5	0,83	0,79	0,74	0,67	0,59	0,49	0,33	-	-
	5	0,81	0,75	0,69	0,62	0,54	0,41	0,19	-	-
	4	0,74	0,09	0,61	0,51	0,39	0,15	-	-	-
	3	0,66	0,59	0,51	0,38	0,16	-	-	-	-
	2	0,60	0,51	0,40	0,19	-	-	-	-	-
	1	0,52	0,42	0,26	-	-	-	-	-	-
7	10	1,00	0,97	0,95	0,85	0,89	0,85	0,82	0,78	0,74
	9,5	0,98	0,95	0,92	0,89	0,86	0,83	0,79	0,75	0,71
	9	0,95	0,93	0,90	0,86	0,83	0,79	0,76	0,71	0,67
	8,5	0,87	0,91	0,88	0,85	0,81	0,77	0,73	0,69	0,63
	8	0,92	0,89	0,86	0,83	0,79	0,76	0,70	0,65	0,59
	7,5	0,89	0,86	0,83	0,79	0,75	0,71	0,66	0,61	0,55
	7	0,85	0,82	0,79	0,76	0,72	0,67	0,63	0,57	0,50
	6,5	0,82	0,79	0,76	0,73	0,69	0,64	0,59	0,49	0,47
	6	0,79	0,76	0,73	0,70	0,66	0,61	0,56	0,50	0,43
	5,5	0,74	0,72	0,69	0,66	0,62	0,58	0,52	0,46	0,38
	5	0,71	0,69	0,66	0,63	0,59	0,54	0,49	0,42	0,34
	4	0,64	0,61	0,58	0,55	0,51	0,47	0,41	0,33	0,20
	3	0,57	0,54	0,51	0,48	0,43	0,38	0,30	0,16	-
	2	0,50	0,47	0,43	0,40	0,35	0,28	0,19	-	-
	1	0,43	0,38	0,33	0,29	0,24	0,19	-	-	-

WATER SIDE PRESSURE DROPS

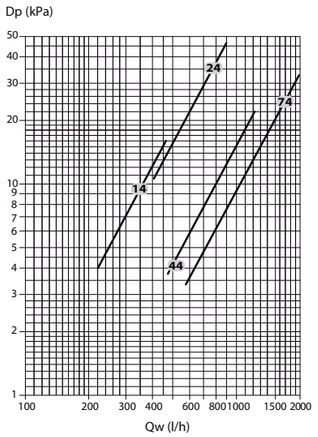
Main coil

3 row coil



Dp = pressure drop
Qw = water flow rate

4 row coil



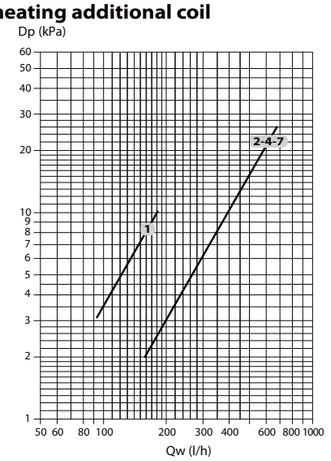
Dp = pressure drop
Qw = water flow rate

Pressure drop for mean water temperature of 10 °C, for different temperatures multiply the pressure drop figure by the K correction factors in the table.

	Mean water temperature (°C)						
	20	30	40	50	60	70	80
K correction factor	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

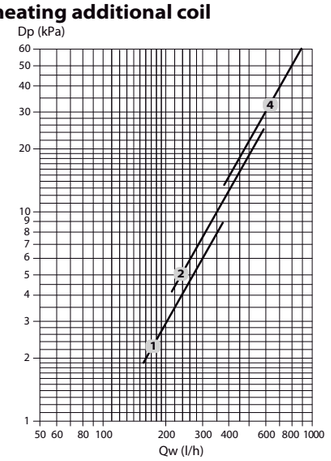
Additional coil

1 row heating additional coil



Dp = pressure drop
Qw = water flow rate

2 row heating additional coil



Dp = pressure drop
Qw = water flow rate

Pressure drop for mean water temperature of 60 °C, for different temperatures multiply the pressure drop figure by the K correction factors in the table.

	Mean water temperature (°C)			
	40	50	70	80
K correction factor	1,12	1,06	0,94	0,88

OPERATING LIMITS

Description		UoM	Value
Water flow	Max. water pressure drop	bars	10
	MIN. entering water temperature	°C	+5
	MAX. entering water temperature	°C	+85
Power supply	Single-phase rated operating voltage	V/Hz	230/50

Electric heater operation limits

Description		UoM	Value
Ambient air	Maximum temperature [1]	°C	+25
Power supply	Single-phase rated operating voltage	Vac/Ph/Hz	230/1/50

[1] with heating coil

Coils water flow limits

3 row coil

Model		HPL-ECM 13	HPL-ECM 23	HPL-ECM 43	HPL-ECM 73
Water flow rate Min.	l/h	100	150	200	300
Water flow rate Max.	l/h	750	1000	2000	3000

4 row coil

Model		HPL-ECM 14	HPL-ECM 24	HPL-ECM 44	HPL-ECM 74
Water flow rate Min.	l/h	150		300	400
Water flow rate Max.	l/h	1000	1500	2250	3300

1 row heating additional coil

Model		HPL-ECM 13+1	HPL-ECM 23+1	HPL-ECM 43+1	HPL-ECM 73+1
Water flow rate Min.	l/h	50	100		
Water flow rate Max.	l/h	350	500	750	

Model		HPL-ECM 14+1	HPL-ECM 24+1	HPL-ECM 44+1	HPL-ECM 74+1
Water flow rate Min.	l/h	50	100		
Water flow rate Max.	l/h	350	500	750	

2 row heating additional coil

Model		HPL-ECM 13+2	HPL-ECM 23+2	HPL-ECM 43+2
Water flow rate Min.	l/h	100		
Water flow rate Max.	l/h	350	500	750

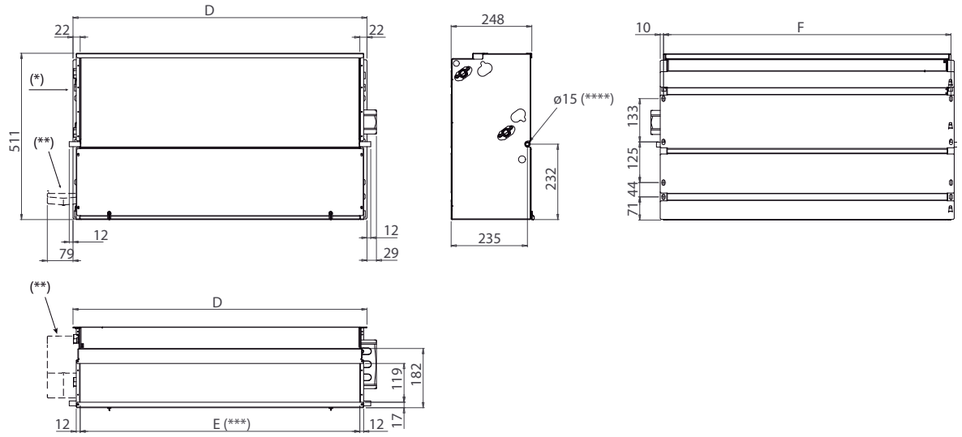
Motor electrical data - max. absorption

Model		HPL-ECM 1	HPL-ECM 2	HPL-ECM 4	HPL-ECM 7
Motor absorption	W	52	134	131	303
Current absorbed	A	0,4	1,1		1,4

DIMENSION, WEIGHT AND WATER CONTENT

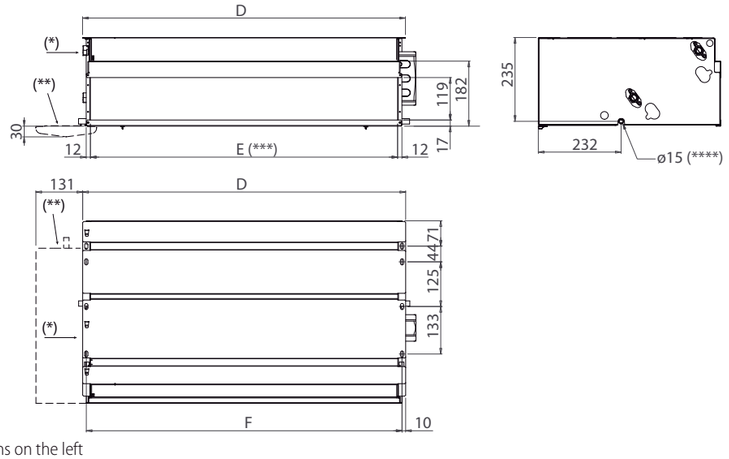
Dimensions

Vertical installation



(*) = Coil connections on the left
(**) = Auxiliary condensate tray (optional)
(***) = Supply frame dimension E x 119 mm
(****) = External diameter

Horizontal installation

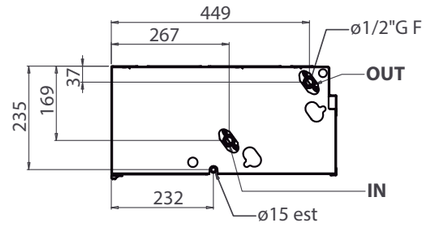


(*) = Coil connections on the left
(**) = Auxiliary condensate tray (optional)
(***) = Supply frame dimension E x 119 mm
(****) = External diameter

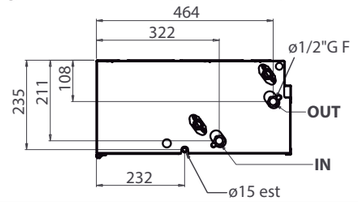
Model		HPL-ECM 1	HPL-ECM 2	HPL-ECM 4	HPL-ECM 7
D	mm	689	904	1119	1549
E	mm	645	860	1075	1505
F	mm	669	884	1099	1529

Coil connections

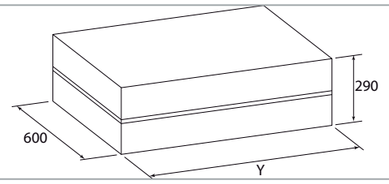
3 or 4 row coils



Heating additional coil (1 or 2 rows)



Packed unit



Model		HPL-ECM 1	HPL-ECM 2	HPL-ECM 4	HPL-ECM 7
Y	mm	820	1035	1250	1790

Weight

Weights with packaging

Model		HPL-ECM 1	HPL-ECM 2	HPL-ECM 4	HPL-ECM 7
3 rows	kg	18,9	25,6	29,4	49,9
3+1 rows	kg	20,1	27,1	31,2	52,2
3+2 rows	kg	20,8	28,0	32,3	-
4 rows	kg	19,9	26,9	30,5	51,6
4+1 rows	kg	21,1	28,4	32,3	53,9

Weights without packaging

Model		HPL-ECM 1	HPL-ECM 2	HPL-ECM 4	HPL-ECM 7
3 rows	kg	17,9	24,6	26,4	44,9
3+1 rows	kg	19,1	26,1	28,2	47,2
3+2 rows	kg	19,8	27,0	29,3	-
4 rows	kg	18,9	25,9	27,5	46,6
4+1 rows	kg	20,1	27,4	29,3	48,9

Water content

Model		HPL-ECM 1	HPL-ECM 2	HPL-ECM 4	HPL-ECM 7
3 rows	l	0,9	1,6	1,9	3,2
4 rows	l	1,3	2,2	2,8	4,2
+1 row	l	0,3	0,5	0,6	0,9
+2 rows	l	0,6	1,0	1,2	-

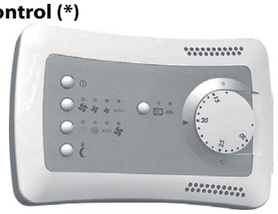
WALL ELECTRONIC CONTROLS

All the units of the HPL-ECM range can be supplied with a wide range of controls that allows managing one single unit or several units (with the use of the power units). The room temperature can be controlled through electronic room thermostats, with different solutions according to every ambient conditions.

The WM-AU, T-MB and WM-S-ECM electronic thermostats control the room temperature precisely and are suitable when the user wants to set the fan speed.

Controls

WM-AU control (*)



230V 50-60Hz

T-MB control (*)



230V 50-60Hz

WM-S-ECM control



230V 50Hz

(*) To be used with UPM-AU or UP-AU only

CONTROLS FOR MB VERSION

All the units HPL can be supplied in a wide range of controls, which allow managing one single unit or several units by using the Modbus RTU - RS 485.
Units can be managed according to the Master/Slave logic (up to 20 units) or by supervisory components.

The system consists in a MB board and a series of controls, such as the T-MB wall control, the RT03 infra-red remote control, the PSM-DI multifunction control and the NET supervisory program.

Controls

T-MB control



PSM-DI multifunction control panel

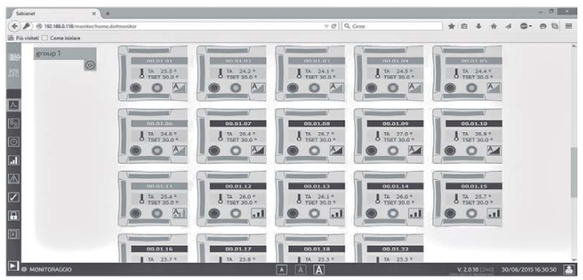


RT03 remote control



PC and NET screenshot

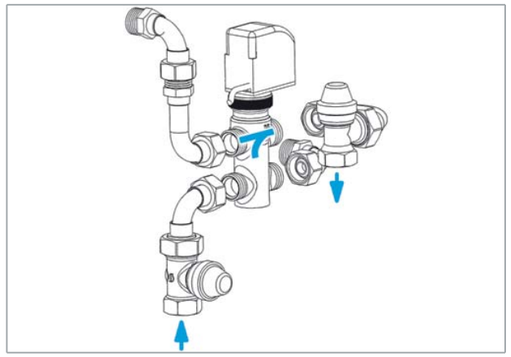


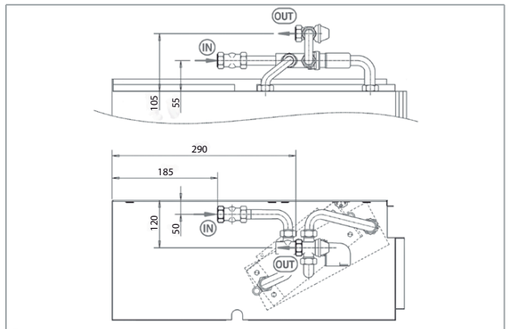


ACCESSORIES

VBP main coil 3 way valve

Control valve kit: 3 way valve, ON-OFF 230 V, with electric motor and mounting kit with micrometric lockshield valve.





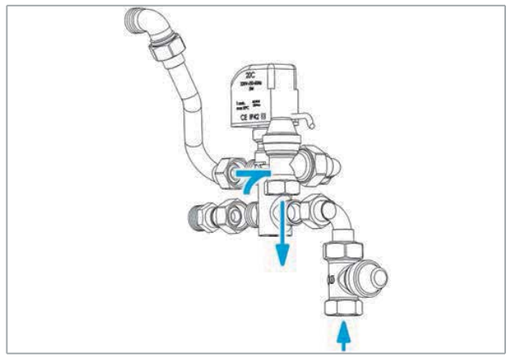
Dimensions ± 10 mm

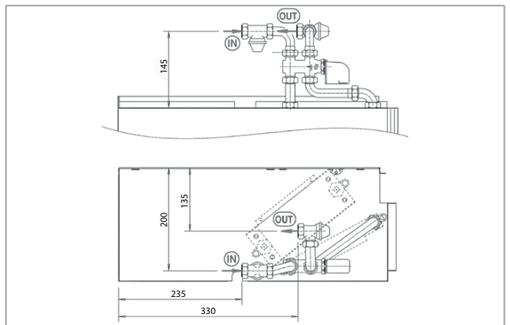
Model	Valve			Micrometric lockshield valve			FITTED		NOT FITTED	
	DN	(Ø)	Kvs	DN	(Ø)	Kvs	Code	ID	Code	ID
1	15	1/2"	1,6	15	1/2"F	2,0	9066561H	VBPM-C G1-5	9066560H	VBPS-C G1-5
2 - 3 - 4 - 5	20	3/4"	2,5	15	1/2"F	2,0	9060471H	VBPM-C G6-9	9060474H	VBPS-C G6-9
6 - 7	20	3/4"	4,0	20	3/4"F	3,5	9069208H	VBPM-C G8S	9069206H	VBPS-C G8S

Water side pressure drop (Kvs) diagrams to p. 58

VBA additional coil 3 way valve

Control valve kit: 3 way valve, ON-OFF 230 V, with electric motor and mounting kit with micrometric lockshield valve.





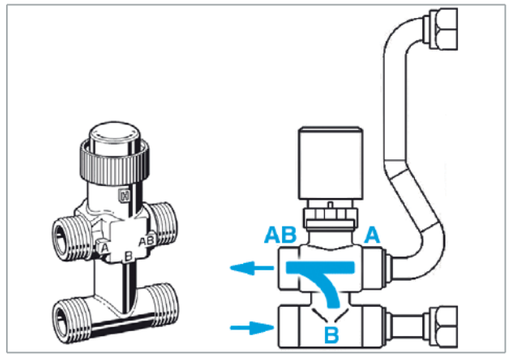
Dimensions ± 10 mm

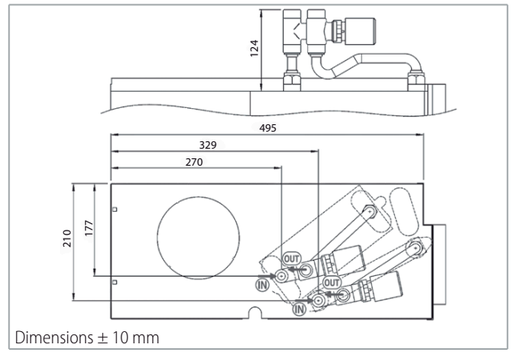
Model	Valve			Micrometric lockshield valve			FITTED		NOT FITTED	
	DN	(Ø)	Kvs	DN	(Ø)	Kvs	Code	ID	Code	ID
1 ÷ 7	15	1/2"	1,6	15	1/2"F	2	9060472H	VBAM-C G1-9	9060475H	VBAS-C G1-9

Water side pressure drop (Kvs) diagrams to p. 58

VS simplified kit for 3 way valve

3 way valve, ON-OFF 230 V with electric motor and mounting kit without micrometric lockshield valve.
Valve with flat connection.





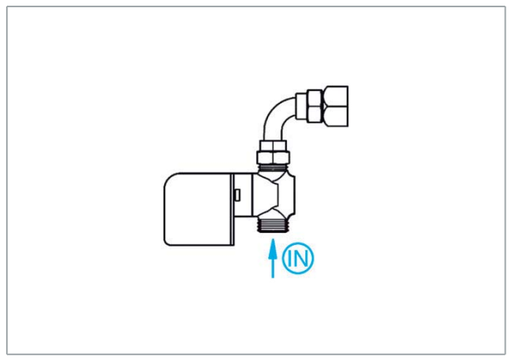
Dimensions ± 10 mm

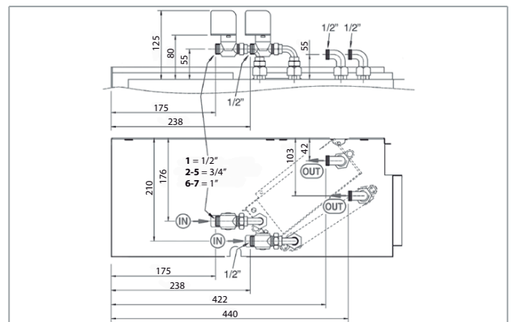
Model	DN	(Ø)	Kvs	MAIN COIL			
				FITTED		NOT FITTED	
				Code	ID	Code	ID
1	15	1/2"	1,6	9066571H	VSPM-C G1-5	9066570H	VSPS-C G1-5
2 - 3 - 4 - 5	20	3/4"	2,5	9060484H	VSPM-C G6-9	9060481H	VSPS-C G6-9
6 - 7	20	3/4"	4,0	9069211H	VSPM-C G8S	9069210H	VSPS-C G8S
				ADDITIONAL COIL			
1 ÷ 7	15	1/2"	1,6	9060483H	VSAM-C G1-9	9060480H	VSAS-C G1-9

Water side pressure drop (Kvs) diagrams to p. 58

V2 2 way valve for main and additional coil

2 way valve ON-OFF 230 V



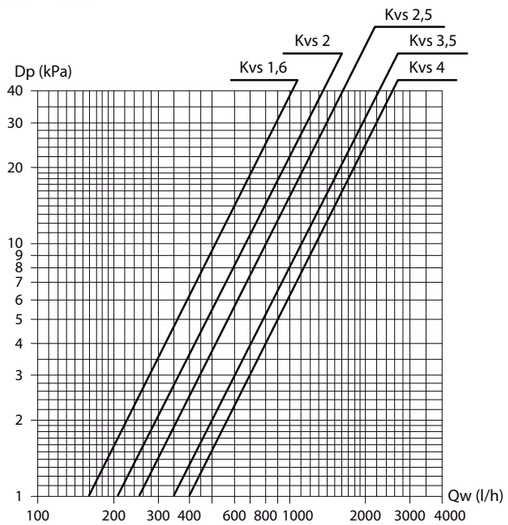


Dimensions ± 10 mm

Model	DN	(Ø)	Kvs	MAIN COIL			
				FITTED		NOT FITTED	
				Code	ID	Code	ID
1	15	1/2"	1,7	9066573H	V2M-C G1-5	9066575H	V2S-C G1-5
2 - 3 - 4 -5	20	3/4"	2,8	9066574H	V2M-C G6-9	9066576H	V2S-C G6-9
6 - 7	25	1"	4,0	9069209H	V2M-C G8S	9069207H	V2S-C G8S
				ADDITIONAL COIL			
1 ÷ 7	15	1/2"	1,7	9066573H	V2M-C G1-5	9066575H	V2S-C G1-5

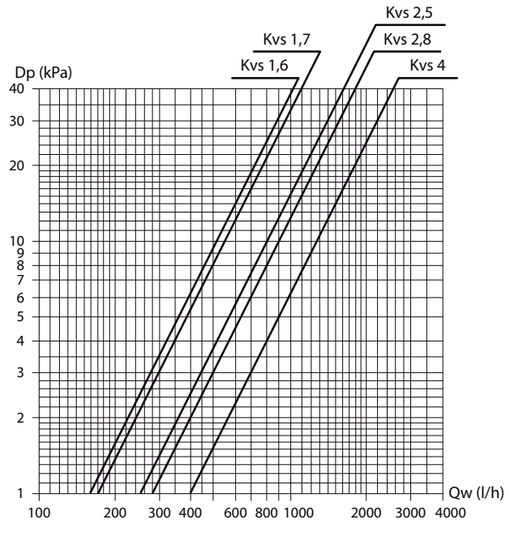
Water side pressure drop (Kvs) diagrams to p. 58

Water side pressure drop VBP - VBA



Dp = pressure drop
Qw = water flow rate

Water side pressure drop VS - V2



Dp = pressure drops
Qw = water flow rate

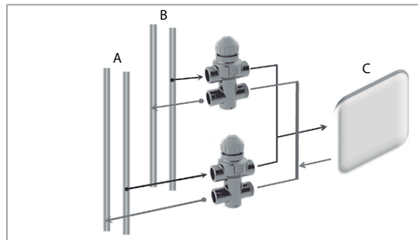
3 way double valve kit for 4 tube installation and single coil

The kit consists of:

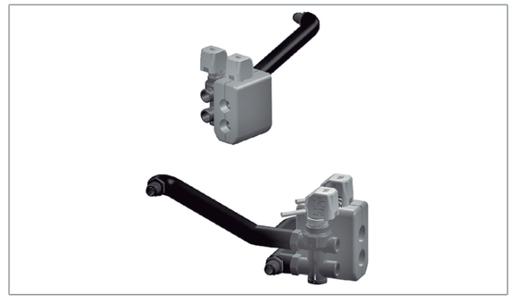
- 2 special 3 way valves.
- 2 230 Volt ON-OFF actuators with internal safety micro switch.
- Insulated pipe kit.
- External valve insulation sleeve.

The kit uses a special 3 way valve which allows the transformation of the fan coil, equipped with one single coil, into a 4 tube installation.

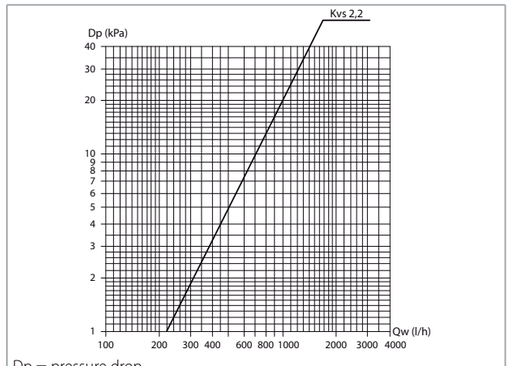
The new 4X2 valve has been designed to keep the water flow between flow and return perfectly separated, allowing its use in parallel.
Therefore, it can be used on 4 pipe fan coil systems with one single heat-exchange coil on board the fan coil.



A Hot water
B Cold water
C Single coil

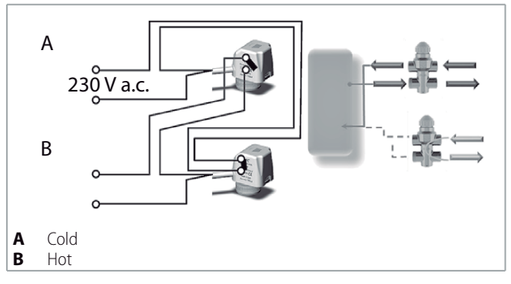


Model	(Ø)	Kvs	FITTED		NOT FITTED	
			Code	ID	Code	ID
1 ÷ 7	3/4"	2,2	9066572W	V3M4X2	9066562W	V3S4X2

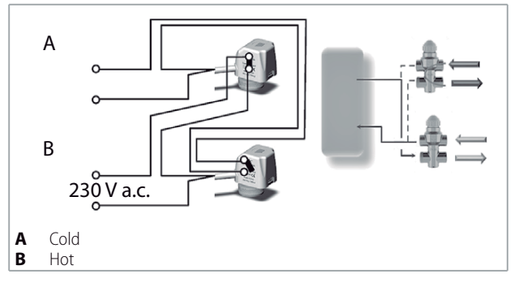


Dp = pressure drop
Qw = water flow rate

Double actuator electrical connections



A Cold
B Hot



A Cold
B Hot

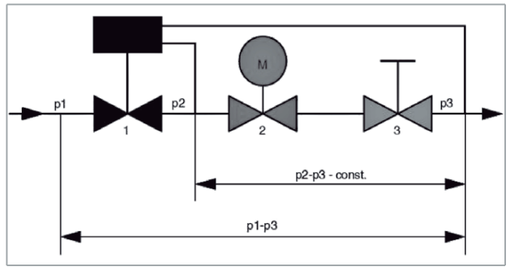
Balancing valves independent from the system pressure

- The balancing valve and a combined 2 way valve allow the regulation of the water flow value autonomously, regardless of the system pressure, and the control of the flow by using an ON/OFF electro-thermal actuator.
- The balancing valve allows you to balance the hydraulic system by supplying the required water flow, for each fan- coil, and to maintain it even under partial load conditions.
- A graduated ring nut placed under the valve allows you to set the flow rate value and also allows direct reading of the set value.



Valve operation logic

- "p1" the valve inlet pressure.
- "p3" the outlet pressure.
- "p2" the diaphragm activation pressure, which allows differential pressure "p2" – "p3" to be maintained at a constant value, in order to guarantee the water to flow at the set value.



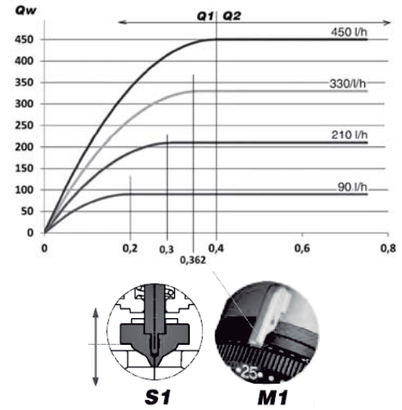
The minimum differential pressure "p1" – "p3", required to guarantee the correct value of the set water flow rate, is indicated in the diagrams on p. 61.
This is an essential factor to size the system pressure drop and pump pressure head.
The flow rate is kept at a constant value only if the valve pressure drop is higher than the indicated value.

Minimum operating differential pressure

The minimum differential pressure and the balancing valve pressure drop must be considered to size the system pumps.

The flow rate remains stable only if the water side pressure drop will be more than the one shown in the p. 61 diagrams.
The following diagram shows an example of the flow rate trend according to the pressure drop and calibration required.

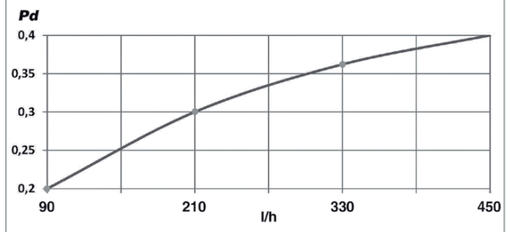
Example DN 10 Model



Qw = Water flow rate
Pd = Min. differential pressure "p1" - "p3" (bar)
Q1 = Area with inconstant water flow
Q2 = Area with constant water flow
S1 = Position of the adjustment valve plunger
M1 = Position of the knob

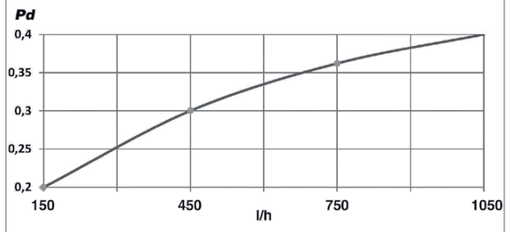
The valve upstream-downstream minimum differential pressure ("p1" – "p3"), which depends on the valve calibration value, must be exceeded to access the constant flow rate field.

DN 10 Model



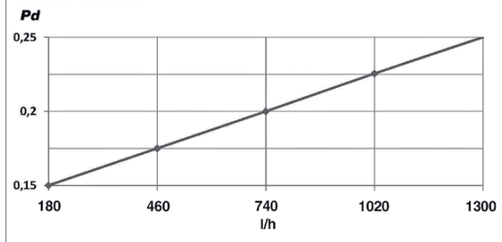
Pd = Min. differential pressure "p1" – "p3" (bar)

DN 15 Model



Pd = Min. differential pressure "p1" – "p3" (bar)

DN 20 Model

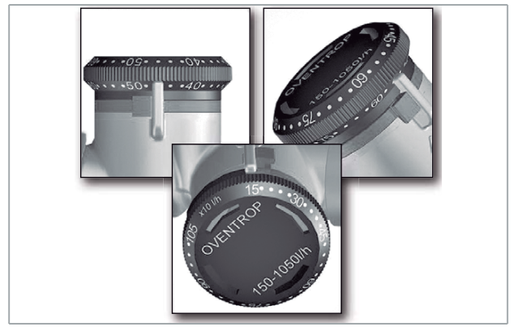


Pd = Min. differential pressure "p1" – "p3" (bar)

E.g., when sizing the system pump, in which the DN 10 valves will be installed and in which 210 l/h are constantly required for each device, consider a useful pressure of 0.3 bar (to compensate the pressure drop of the valve) for each balancing valve. Therefore, the pressure drop values produced by the system balancing valves must be summed and the pump must be sized to produce a pressure equal to or greater than the value obtained previously.

Benefits

- Reduced dimensions.
- Easy installation on 2 or 4 pipe devices.
- Pre-regulation of the nominal value set even with installed actuator.
- Easy display of the nominal value set. Nominal values are indicated in 10 l/h without any conversion.
- Guarantee of constant flow rate set even with partial loads.
- Pre-regulation can be blocked and leaded with the locking ring.



Technical specifications

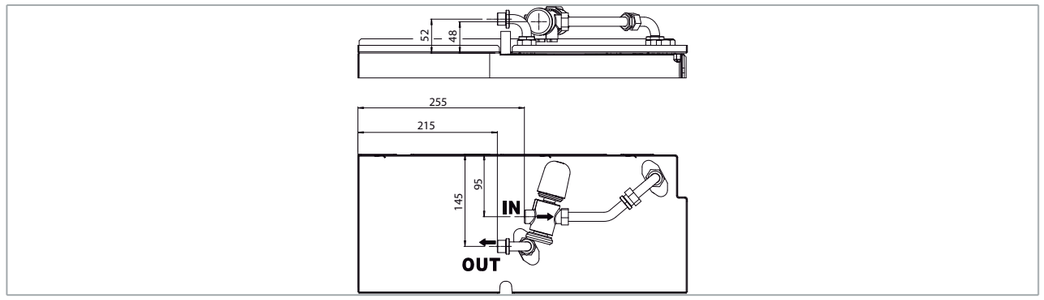
DN model	Flow rate range (l/h)	Kvs
DN 10	90 - 450	1,1
DN 15	150 - 1050	1,8
DN 20	180 - 1300	2,5

Operation limits of the balancing valves

- Maximum operating temperature: 120°C
- Maximum operating pressure: 16 bar
- Maximum % of water/glycol mixture: 50%
- Minimum operating temperature: -10°C
- Maximum differential pressure: 4 bar

Balancing valves for main coil

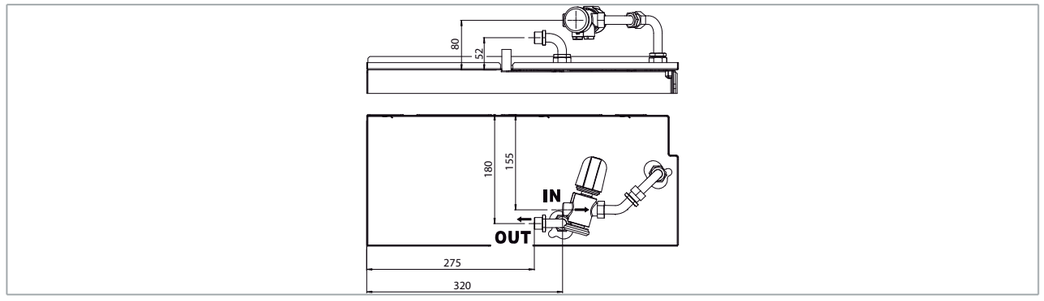
2 way valve for main coil and assembly kit.
The valve is supplied equipped with 230 Volt electro-thermal actuator for the ON/OFF control.



Model	DN	(Ø)	Qwr	FITTED		NOT FITTED	
				Code	ID	Code	ID
1	10	1/2"	90-450	9066660	V20VBPM 90-450	9066650	V20VBPS 90-450
2 - 3 - 4	15	3/4"	150-1050	9066661	V20VBPM 150-1050	9066651	V20VBPS 150-1050
5 - 6 - 7	20	1"	180-1300	9066662	V20VBPM 180-1300	9066652	V20VBPS 180-1300

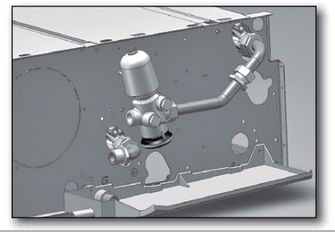
Balancing valves for additional coil

2 way valve for additional coil and assembly kit.
The valve is supplied equipped with 230 Volt electro-thermal actuator for the ON/OFF control.

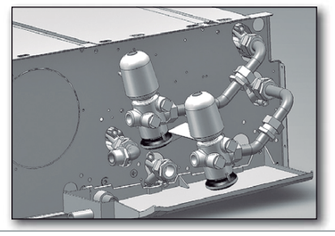


Model	DN	(Ø)	Qwr	FITTED		NOT FITTED	
				Code	ID	Code	ID
1 - 2 - 3 - 4	10	1/2"	90-450	9066663	V20VBAM 90-450	9066653	V20VBAS 90-450
5 - 6 - 7	15	3/4"	150-1050	9066664	V20VBAM 150-1050	9066654	V20VBAS 150-1050

2 pipe unit

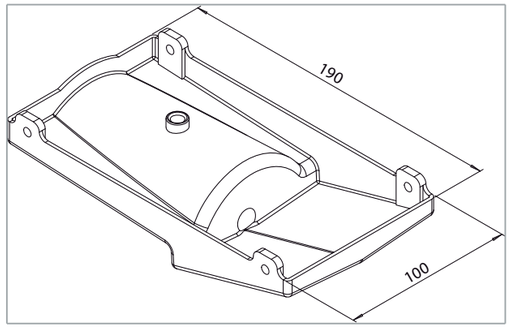


4 pipe unit



BSV extension condensate collection tray to cover valve assembly

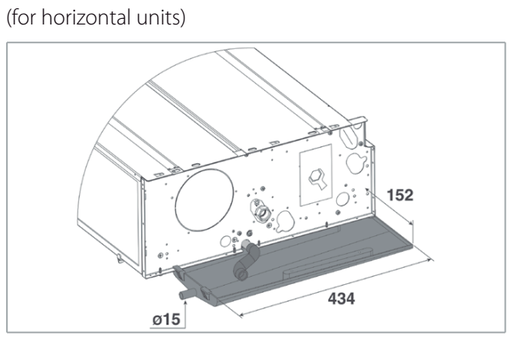
(for vertical units)

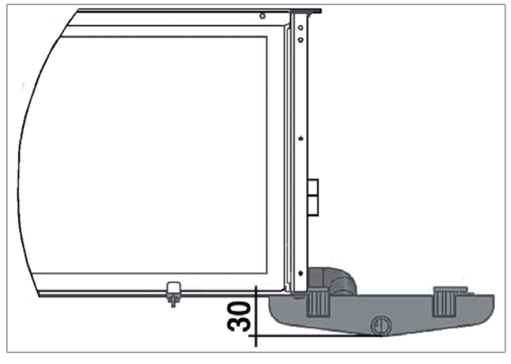


Model	ID	Code
1 ÷ 7	BSV-C	6060400

BSI-C extension condensate collection tray to cover valve assembly

(for horizontal units)

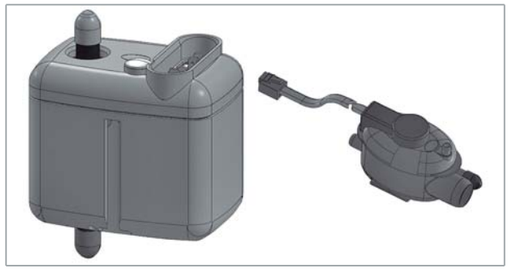




Model	ID	Code
1 ÷ 7	BSI-C	6066039

DRPV-C condensate pump

(for vertical units)

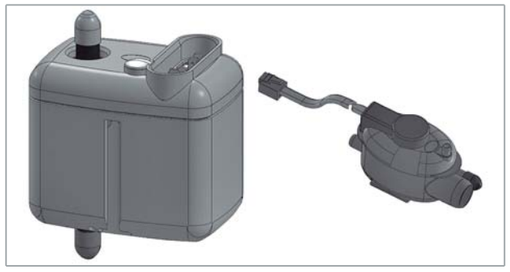


Model	FITTED		NOT FITTED	
	ID	Code	ID	Code
1 ÷ 7	DRPV-C-M	9066297	DRPV-C-S	9066296

Height for vertical flow (m)	Water flow (l/h) depending on the length of horizontal flow	
	5 m	10 m
1	7,6	7,2
2	5,6	5,2
3	4,0	3,7
4	3,2	2,9

DRPI-C fitted condensate pump

(for horizontal units)

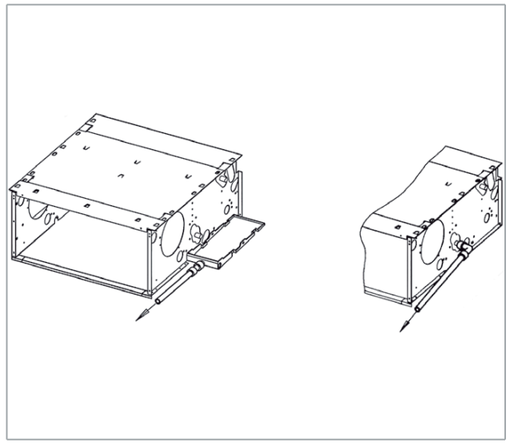


Model	NOT FITTED	
	ID	Code
1 ÷ 7	DRPI-C	9066180

Height for vertical flow (m)	Water flow (l/h) depending on the length of horizontal flow	
	5 m	10 m
1	7,6	7,2
2	5,6	5,2
3	4,0	3,7
4	3,2	2,9

SCR plastic condensate drain pipe with fast connection

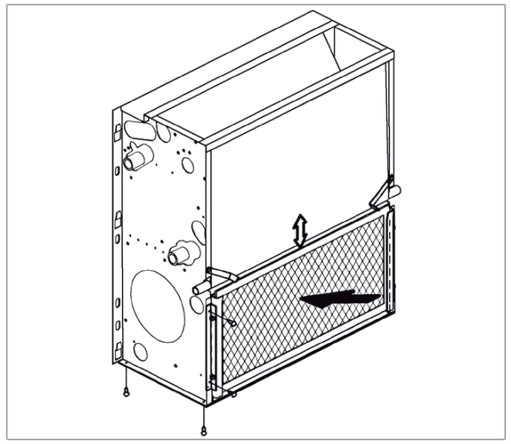
(allows correct condensate drain)



Model	ID	Code
1 ÷ 7	SCR-C	6060420

KAF frontal intake kit

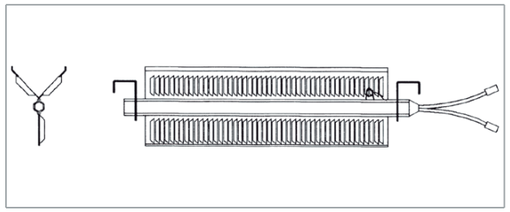
Bottom closing panel and filter sliding guides.



Model	FITTED	
	ID	Code
1	KAF-S SL1	9069361
2	KAF-S G2	9069072
3 - 4	KAF-S G3	9069073
5	KAF-S SL5	9069365
6 - 7	KAF-S SL6-7	9069366

BEL electric heater

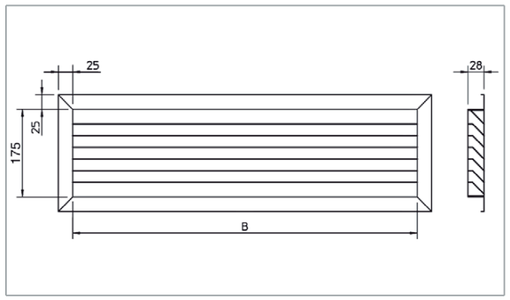
1 PHASE 230 V.
Electric heater with integral: safety thermostat and relay control.



Model	ID	Watt (W)	Code
1	BEL-I G3-4 /15	1500	9066613
	BEL-I G3-4 /09	900	9066603
	BEL-I G3-4 /06	600	9066593
2	BEL-I G5-6 /20	2000	9066615
	BEL-I G5-6 /12	1250	9066605
	BEL-I G5-6 /07	750	9066595
3 - 4	BEL-I G7-9 /25	2500	9066617
	BEL-I G7-9 /15	1500	9066607
	BEL-I G7-9 /10	1000	9066597
5	BEL-I SL5 /27	2750	9038037
	BEL-I SL5 /16	1650	9038038
	BEL-I SL5 /11	1100	9038039
6 - 7	BEL-I SL6-7 /35	3500	9038047

GRAG air inlet grid

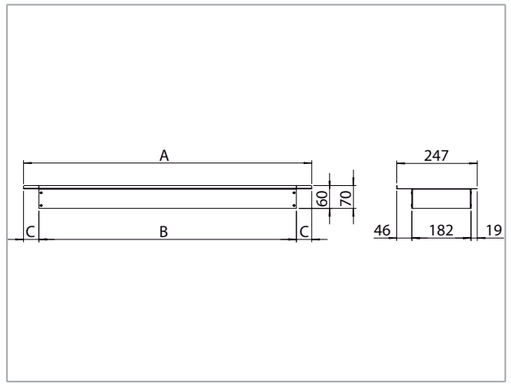
To be used with FRD straight inlet flange.
Made of anodized aluminium.



Model	ID	B mm	Code
1	GRAG-C 3-4	575	9060765
2	GRAG-C 5-6	775	9060766
3 - 4	GRAG-C 7-9	975	9060767
5	GRAG-C SL5	1175	9069145
6 - 7	GRAG-C S4	1425	9038042

FRD straight inlet flange

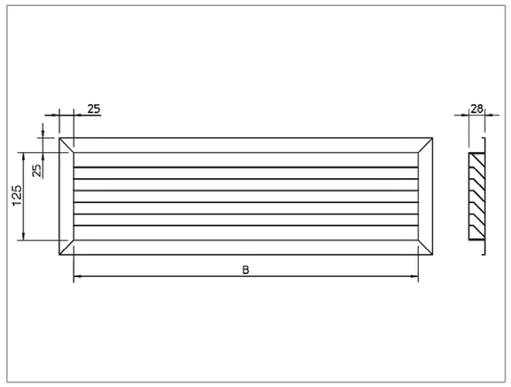
Can be used together with GRAG air inlet grid.
Made of galvanized steel.



Model	ID	A mm	B mm	C mm	Code
1	FRD-C SL1	669	589	40	9069371
2	FRD-C 4S	884	790	47	9038002
3 - 4	FRD-C 8-9	1099	989	55	9060724
5	FRD-C SL5	1314	1190	62	9069375
6 - 7	FRD-C SL6-7	1529	1439	45	9069376

GRAP air inlet grid

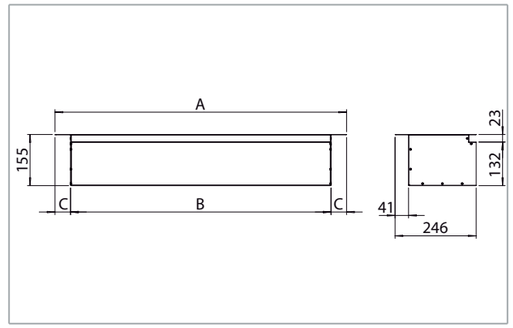
To be used with FR 90 90° inlet flange.
Made of anodized aluminium.



Model	ID	B mm	Code
1	GRAP-C 3-4	575	9060761
2	GRAP-C 5-6	775	9060762
3 - 4	GRAP-C 7-9	975	9060763
5	GRAP-C SL5	1175	9069155
6 - 7	GRAP-C S4	1425	9038041

FR 90 90° inlet flange

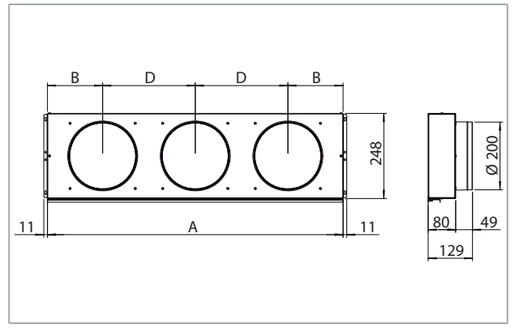
Can be used together with GRAP air inlet grid.
Made of galvanized steel.



Model	ID	A mm	B mm	C mm	Code
1	FR90-C SL1	669	589	40	9069381
2	FR90-C 4S	884	790	47	9038001
3 - 4	FR90-C 8-9	1099	989	55	9060714
5	FR90-C SL5	1314	1190	62	9069385
6 - 7	FR90-C SL6-7	1529	1439	45	9069386

PRC air inlet spigot plenum

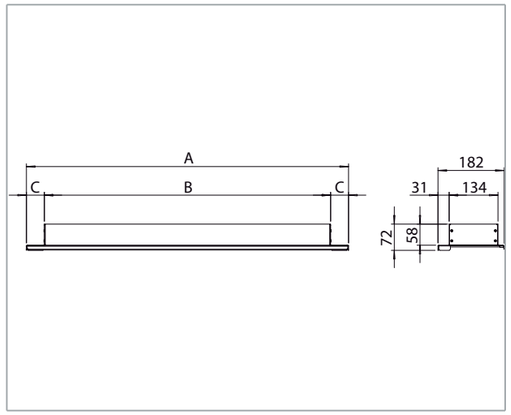
Made of galvanized steel insulated with polyethylene lining.
All the plenums are supplied with spigots for the connection of flexible ducts.



Model	ID	A mm	B mm	D mm	Spigots n°	Code
1	PRC-C SL1	647	167	313	2	9069181
2	PRC-C 4S	862	161	270	3	9038050
3 - 4	PRC-C 8-9	1077	190	348	3	9066468
5	PRC-C SL5	1292	223	354	4	9069185
6 - 7	PRC-C SL6-7	1507	223	354	4	9069186

FMD straight outlet flange

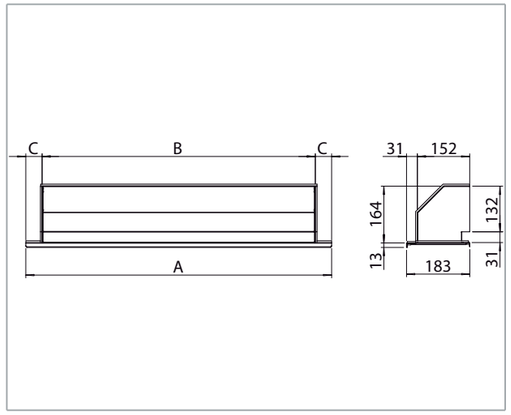
Made of galvanized steel.



Model	ID	A mm	B mm	C mm	Code
1	FMD-C SL1	673	589	42	9069391
2	FMD-C 4S	888	790	49	9069232
3 - 4	FMD-C 8-9	1103	989	57	9066378
5	FMD-C SL5	1318	1190	64	9069395
6 - 7	FMD-C SL6-7	1533	1439	47	9069396

FM 90 90° outlet flange

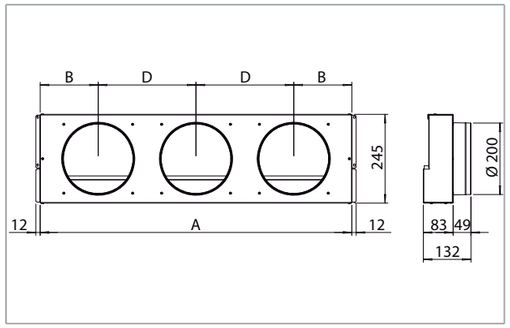
Made of galvanized steel insulated with polyethylene lining.



Model	ID	A mm	B mm	C mm	Code
1	FM90-C SL1	669	589	40	9069401
2	FM90-C S4	884	790	47	9069242
3 - 4	FM90-C 8-9	1099	989	55	9066388
5	FM90-C SL5	1314	1190	62	9069405
6 - 7	FM90-C SL6-7	1529	1439	45	9069406

PMC spigot diffuser

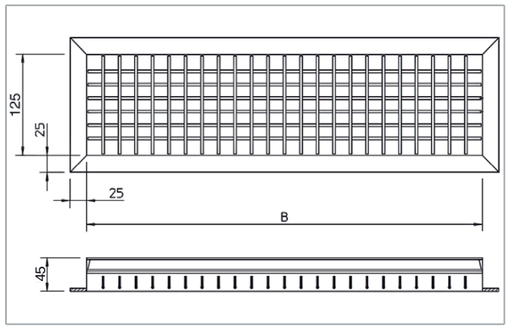
Made of galvanized steel insulated with polyethylene lining.
All the plenums are supplied with spigots for the connection of flexible ducts.



Model	ID	A mm	B mm	D mm	Spigots n°	Code
1	PMC-C SL1	645	166	313	2	9069191
2	PMC-C 4S	860	160	270	3	9069222
3 - 4	PMC-C 8-9	1075	189	348	3	9066368
5	PMC-C SL5	1290	180	310	4	9069195
6 - 7	PMC-C SL6-7	1505	222	354	4	9069196

BMA air outlet grid

Double louvre grid to be fitted to the duct, to the FMD straight outlet flange or to the FM 90 90° outlet flange.
Made of anodized aluminium.



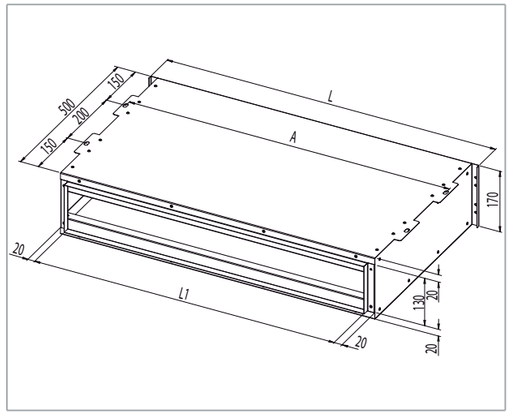
Model	ID	B mm	Code
1	BMA-C 3-4	575	9060751
2	BMA-C 5-6	775	9060752
3 - 4	BMA-C 7-9	975	9060753
5	BMA-C SL5	1175	9069415
6 - 7	BMA-C 8S	1425	9038040

BXS silencers plenum

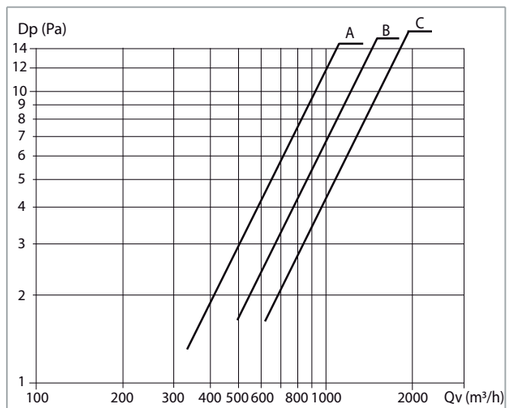
Made of galvanised steel metal sheet, lined internally with a reinforced glass wool mat on both sides with a black glass coating; the 50 mm and 30 kg/m^3 density lining ensures high noise reduction with very low pressure drops.

Frequency	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Attenuation sound	dB	2,5	5,0	11,5	14,0	13,5	12,0	11,0

NOTE: the silencer plenum reduces the sound levels only on the supply side; the sound levels on the return side are not affected by the silencer.



Model	ID	A mm	L mm	L1 mm	Code
1	BXS-A	653	675	597	9069081
2	BXS-B	868	890	812	9069082
3 - 4	BXS-C	1083	1105	1027	9069083



Dp = pressure drop
Qv = air flow

note

note

note



The descriptions and illustrations provided in this publication are not binding: we reserve the right, whilst maintaining the essential characteristics of the types described and illustrated, to make, at any time, without the requirement to promptly update this piece of literature, any changes that it considers useful for the purpose of improvement or for any other manufacturing or commercial requirements.

inductair
air & water systems

3.- BOMBES CIRCULADORES

Referencia: Dirección:
Localidad: A la atención de:
Fecha: **25/07/2024**

SEDICAL - RESUMEN DEL PROYECTO

			Cantidad
	**SIM 125/290-4.0 KMD** Rotor: **Seco** Caudal: **55.00 m³/h** Rodete: **Ø 200 mm** Variador: **Con variador incorporado** Sonda: **mda**	Código Sedical: **79525** Tipo: **Simple** Pérdida de carga: **15.00 mca** Revoluciones: **1800 rpm** NPSH: **40.22m** Potencia consumida: **4,54 kW**	2
	**SIM 65/190.1-0.9 KMD** Rotor: **Seco** Caudal: **19.00 m³/h** Rodete: **Ø 148 mm** Variador: **Con variador incorporado** Sonda: **mda**	Código Sedical: **59699** Tipo: **Simple** Pérdida de carga: **10.00 mca** Revoluciones: **1950 rpm** NPSH: **6.05m** Potencia consumida: **0,94 kW**	1

Características técnicas: Los datos técnicos son orientativos y podrían ser modificados por SEDICAL, S.A. en las actualizaciones periódicas que se publican en la web.

Puesta en marcha: Los precios de puesta en marcha incluyen desplazamiento de ida y vuelta hasta una distancia máxima de 25 km entre el Servicio Técnico Autorizado de SEDICAL, S.A. y la instalación.

IVA no incluído (25/07/2024)

Referencia: Dirección:
Localidad: A la atención de:
Fecha: **25/07/2024**

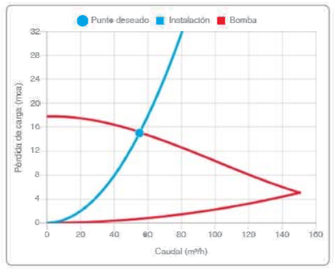
SEDICAL - HOJA TÉCNICA DE LA BOMBA SIM 125/290-4.0 KMD

Bomba de rotor seco para calefacción, clima y usos industriales con variador de frecuencia incorporado en la propia bomba.

Datos requeridos

Rotor:	Seco
Construcción:	En línea
Tipo:	Simple
Variador:	Con variador incorporado
Sonda:	SCA/MDA sin sondas
Fluido:	Agua
Uso:	Climatización
Ejecución:	Estándar
Temperatura:	7 ºC
Caudal:	55 m³/h
Pérdida de carga:	15 mca

Gráfica de la bomba



Características técnicas

Conexiones:	Embridada
Conexión de aspiración:	DN 125
Conexión de impulsión:	DN 125
Distancia entre conexiones (sin racores en roscadas) mm:	700 mm
Índice Mínimo de Eficiencia de la bomba hidráulica MEI:	>=0,4
Presión de trabajo:	PN10
Cierre:	Simple
Temperaturas:	Max. 95 ºC / Min. -15 ºC
Temperatura máxima ACS:	95 ºC

Datos obtenidos

Bomba

Modelo:	SIM 125/290-4.0 KMD
Caudal:	55,0 m³/h
Pérdida de carga:	15,0 mca
Rodete:	Ø 200 mm
P2 :	4.02 kW
Velocidad:	1.27 m/s
Nivel sonoro:	<= 80 dbA
Alimentación:	Trifásica

Motor

Velocidad nominal :	1800 rpm
Potencia nominal :	4.03 kW
Potencia consumida:	4.54 kW
Grado de protección :	IP55
Clase de Aislamiento:	Clase F
Número de polos:	4 polos
Índice de Eficiencia (IE):	IE3
Temperatura ambiente admisible:	40 ºC
Tensión y frecuencia de alimentación:	3 x 400V 50Hz
Rendimiento motor:	88,60 %
Rendimiento bomba:	55,85 %
Rendimiento global:	49,48 %

Materiales y dimensiones

Peso neto bomba :	165 kg
Cuerpo de bomba:	Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
Rodete:	Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
Eje de bomba:	AISI 329

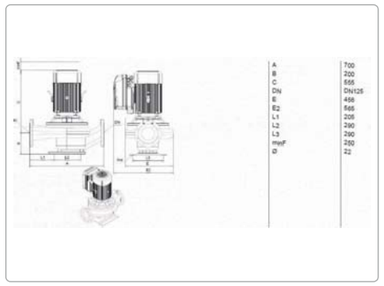
Referencia:
Localidad:
Fecha: **25/07/2024**

Dirección:
A la atención de:
€/Total: **17.395,00 €**

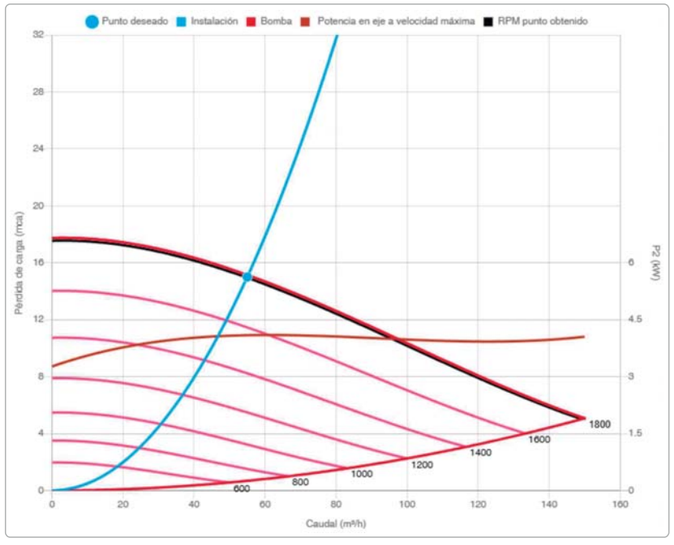
Bomba



Cota



Curvas de la bomba



Referencia:
Localidad:
Fecha: **25/07/2024**

Dirección:
A la atención de:

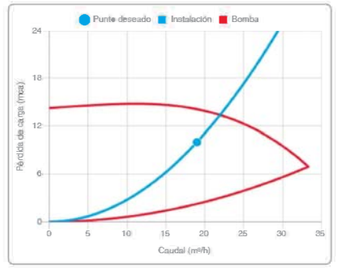
SEDICAL - HOJA TÉCNICA DE LA BOMBA SIM 65/190.1-0.9 KMD

Bomba de rotor seco para calefacción, clima y usos industriales con variador de frecuencia incorporado en la propia bomba.

Datos requeridos

Rotor:	Seco
Construcción:	En línea
Tipo:	Simple
Variador:	Con variador incorporado
Sonda:	SCA/MDA sin sondas
Fluido:	Agua
Uso:	Climatización
Ejecución:	Estándar
Temperatura:	7 ºC
Caudal:	19 m³/h
Pérdida de carga:	10 mca

Gráfica de la bomba



Características técnicas

Conexiones:	Embridada
Conexión de aspiración:	DN 65
Conexión de impulsión:	DN 65
Distancia entre conexiones (sin racores en roscadas) mm:	340 mm
Índice Mínimo de Eficiencia de la bomba hidráulica MEI:	>=0,7
Presión de trabajo:	PN10
Cierre:	Simple
Temperaturas:	Max. 95 ºC / Min. -15 ºC
Temperatura máxima ACS:	95 ºC

Datos obtenidos

Bomba

Modelo:	SIM 65/190.1-0.9 KMD
Caudal:	19,0 m³/h
Pérdida de carga:	10,0 mca
Rodete:	Ø 148 mm
P2 :	0.79 kW
Velocidad:	1.90 m/s
Nivel sonoro:	<= 80 dbA
Alimentación:	Monofásica

Motor

Velocidad nominal :	1950 rpm
Potencia nominal :	0.9 kW
Potencia consumida:	0.94 kW
Grado de protección :	IP55
Clase de Aislamiento:	Clase F
Número de polos:	4 polos
Índice de Eficiencia (IE):	IE3
Temperatura ambiente admisible:	40 ºC
Tensión y frecuencia de alimentación:	1 x 230V 50Hz
Rendimiento motor:	84,10 %
Rendimiento bomba:	65,20 %
Rendimiento global:	54,84 %

Materiales y dimensiones

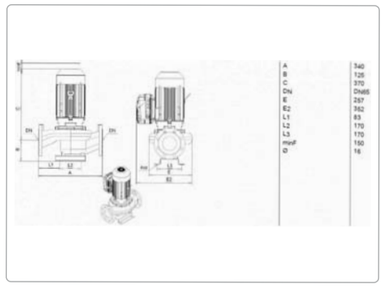
Peso neto bomba :	45 kg
Cuerpo de bomba:	Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
Rodete:	Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
Eje de bomba:	AISI 329

Referencia: Dirección:
Localidad: A la atención de:
Fecha: **25/07/2024** €/Total: **17.395,00 €**

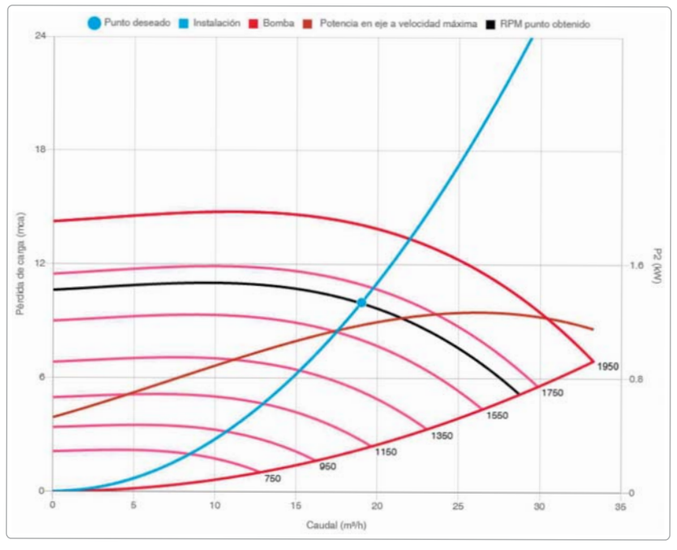
Bomba



Cota



Curvas de la bomba

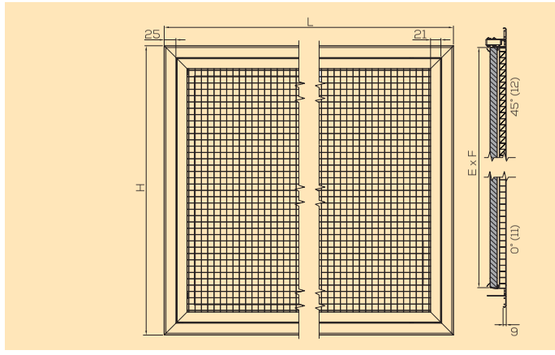


4.- DIFUSORS I REIXES

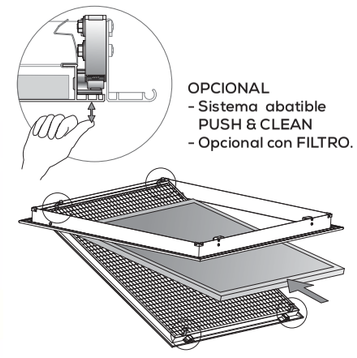


Reja de retorno de 595x295, 595x595 y 1195x595 mm Mod. AFC-11 de RETICULA y Mod. AFC-12 con LAMAS INCLINADAS A 45º CON ó SIN MARCO PERIMETRAL de la marca INDUCTAIR fabricada en aluminio lacado en color RAL DF, para apoyar en TECHOS MODULARES con una integración perfecta. **Opcional con Sistema abatible PUSH & CLEAN y FILTRO.**

Nota: Otras Soluciones son posibles con LAMA LINEAL a 0º y CURVA



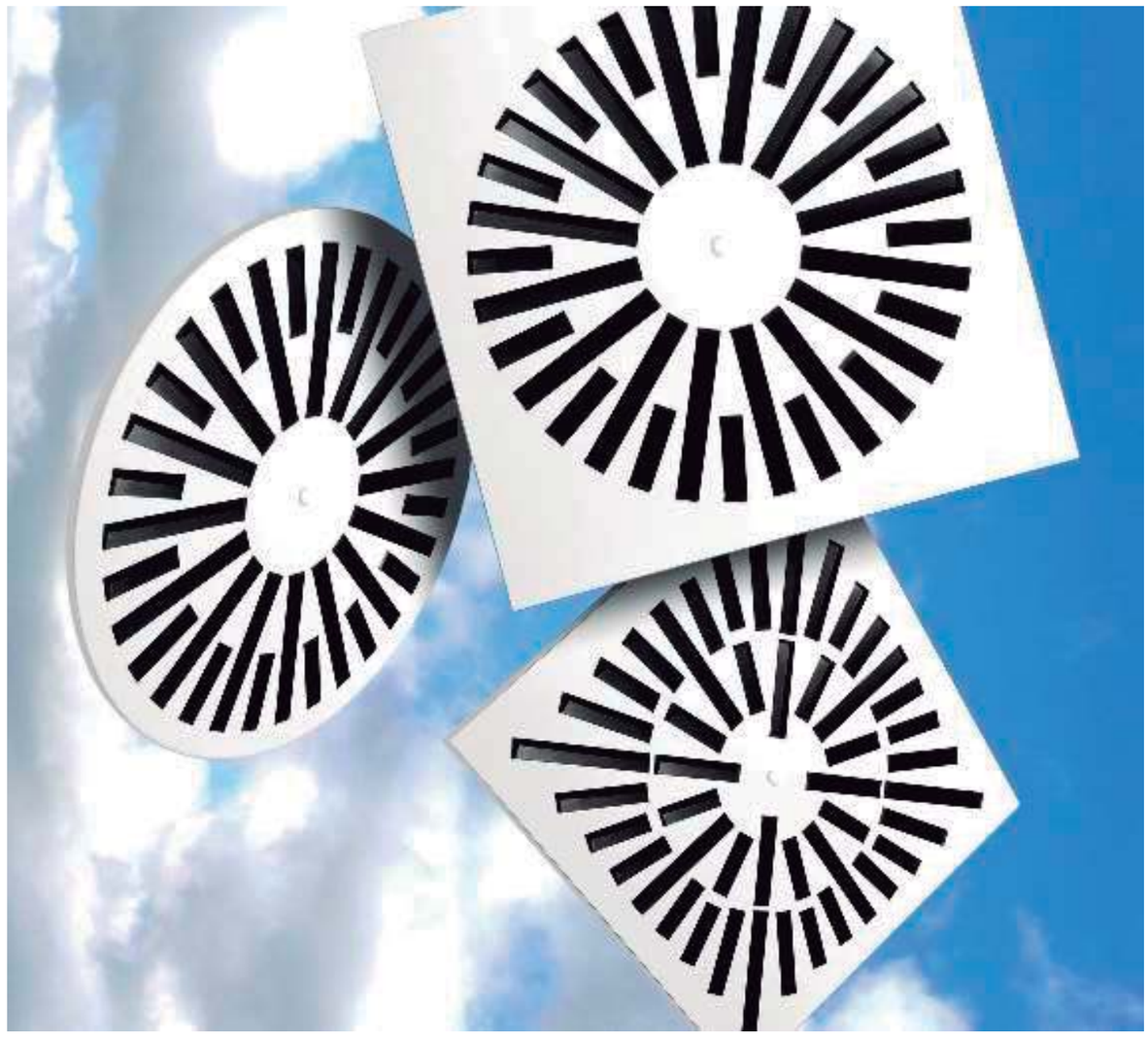




	VA [m³/h]	Lwa [dB]	ΔPs [Pa]
595x295	1800	40	10
595x595	3500	40	8
1195x595	6800	40	9

	VA [m³/h]	Lwa [dB]	ΔPs [Pa]
595x295	1700	40	11
595x595	3200	40	8
1195x595	6100	40	9

inductair
air & water systems



WILDEBOER®

DX swirl diffuser

Air deflection blades with progressively twisted profile

Optimised versions for all applications

Minimum installation heights using special plenum boxes

The German original version of this document shall prevail.

DX swirl diffuser

Description, type overview

DX swirl diffuser with radially aligned air deflection blades.The novel **blades with progressively twisted profile** allow for **high volume flow rates with a low sound power level**. The many variations allow the airflow to be optimally tailored to a wide range of uses.

DX swirl diffuser for constant and variable supply air volume flow rates. With angular and circular hole patterns and various numbers of blades, the way the swirl diffuser is used can be optimally suited to the application. Air is radially distributed via centrally slotted, square or circular front plates with repositionable air deflection blades. Their arrangement angles are progressively twisted to optimise the air throw and reduce the sound power level.

DX swirl diffusers ensure high induction with the room air immediately at the diffuser. In this way, the velocity of the outflowing supply air and the temperature differentials are very quickly reduced. This also applies when heating or cooling a room with a temperature difference of -12 K between the room air and supply air. If the minimum volume flow rates are maintained in the area of application, there is never a risk of airflow coming off the ceiling when cooling a room. Air is deflected into the occupied zone by room walls and counterflows. Optimum air distribution is possible in rooms with heights of approximately 2.5 to 4 m, and is best achieved with plenum boxes installed flush in ceilings. The easily repositionable air deflection blades in the installed state allow the airflow to be tailored to individual room geometries.

DX swirl diffusers are made of galvanised sheet steel, and the black or white air deflection blades of plastic. Burning behaviour classified as HB under UL94. Usable as air diffuser in suspended ceilings with fire resistance period in conjunction with fire dampers FKU30 and FKU90. The front plates retain a resistant sintered polyester surface at high temperature, which is extremely colour-fast and anti-static. With powdered coating in colour RAL 9010 (white) smooth glossy with 80 to 90% gloss level or in another RAL colour.

DX exhaust air diffuser is a swirl diffuser which does not have air deflection blades and is only suitable for exhaust air to allow for larger free cross-sections and higher volume flow rates at the same sound power levels. Design, surfaces and dimensions correspond to the swirl diffuser for supply air.

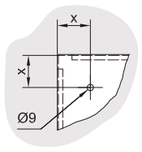
The **plenum boxes** made of galvanised sheet steel are optimised for swirl diffusers and low heights and are also available with powder coating. One or two lateral connecting pieces or one for connection from above are possible as standard features, as well as dampers and special air deflector plates for optimum air distribution with low flow noises, in particular for supply air. A volume flow can be adjusted without dismantling the swirl diffuser or the exhaust air diffuser. With holes for suspensions and with concealed central attachment.

For closed ceilings systems, grid ceilings and for freely suspended installation.

Central fastening[1] with concealed screws M8x25:

[1] The nominal variables 800 and 825 are additionally given corner holes

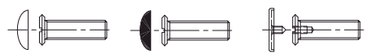
DXQ 800 x = 45.5
DXQ 825 x = 58



Colour of swirl diffuser / exhaust air diffuser

RAL 9010	Special colour RAL.....

White RAL 9010	Black RAL 9017	Special colour RAL ....



Type overview

Swirl diffuser (or exhaust air diffuser)	DXQ0 / DXQ1			DXR0	
• with blades (for supply air, exhaust air is possible)					
• black	ML			ML	
• matt white, similar to RAL 9010	WL			WL	
• without blades (only for exhaust air)	OL			OL	
and plenum box with connecting piece:	lateral	two lateral	top	lateral	top
• without damper, without air deflector plate	K1	K2	K3	R1	R3
• with damper	K1-D	K2-D	K3-D	R1-D	R3-D
• with air deflector plate	K1-L	K2-L	K3-L	R1-L	R3-L
• with damper, with air deflector plate	K1-DL	K2-DL	K3-DL	R1-DL	R3-DL

DX swirl diffuser

Data sheet, front plates



Square front plate DXQ0 625



Circular front plate DXR0 600



Square front plate DXQ1 625

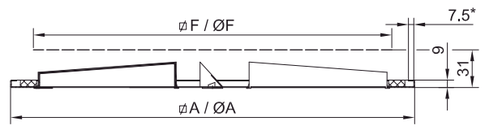
Nominal size	DXQ0 square				DXR0 circular				Application with supply air[1]		exhaust air
	LB	LA	∅A	▱F	LB	LA	∅A	∅F	A_{free} [m²]	from [m³/h]	A_{free} [m²]
325	325	8	323	260	325	8	325	285	0.009	80	0.017
400	400	16	398	337	400	16	400	360	0.024	100	0.041
500	500	20	498	437	500	20	500	460	0.031	210	0.052
500	500	24	498	437	500	24	500	460	0.037	270	0.062
600	325	8	595	260	-	-	-	-	0.009	80	0.017
600	400	16	595	337	-	-	-	-	0.024	100	0.041
600	500	20	595	437	-	-	-	-	0.031	210	0.052
600	500	24	595	437	-	-	-	-	0.037	270	0.062
600	600	24	595	537	600	24	600	560	0.047	135	0.079
600	600	28	595	537	600	28	600	560	0.055	240	0.092
600	600	32	595	537	600	32	600	560	0.063	445	0.105
625	325	8	623	260	-	-	-	-	0.009	80	0.017
625	400	16	623	337	-	-	-	-	0.024	100	0.041
625	500	20	623	437	-	-	-	-	0.031	210	0.052
625	500	24	623	437	-	-	-	-	0.037	270	0.062
625	600	24	623	537	-	-	-	-	0.047	135	0.079
625	600	28	623	537	-	-	-	-	0.055	240	0.092
625	600	32	623	537	-	-	-	-	0.063	445	0.105
800	800	56	798	737	800	56	800	760	0.097	590	0.165
800	800	64	798	737	800	64	800	760	0.113	765	0.192
825	800	56	823	737	-	-	-	-	0.097	590	0.165
825	800	64	823	737	-	-	-	-	0.113	765	0.192

[1] ⇒ see page 15

Nominal size	DXQ1 square				Application with supply air[1]		exhaust air
	LB	LA	∅A	▱F	A_{free} [m²]	from [m³/h]	A_{free} [m²]
325	325	8	323	260	0.012	25	0.021
400	400	16	398	337	0.028	90	0.047
500	500	28	498	437	0.048	115	0.080
600	325	8	595	260	0.012	25	0.021
600	400	16	595	337	0.028	90	0.047
600	500	28	595	437	0.048	115	0.080
600	600	44	595	537	0.072	155	0.123
625	325	8	623	260	0.012	25	0.021
625	400	16	623	337	0.028	90	0.047
625	500	28	623	437	0.048	115	0.080
625	600	44	623	537	0.072	155	0.123
800	800	84	798	737	0.124	315	0.212
825	800	84	823	737	0.124	315	0.212

- The nominal values correspond to the front plates.
- The hole patterns correspond to the plenum box sizes. They determine the free cross-sections A_{free} of swirl diffusers or exhaust air diffusers.

LB: Hole pattern (plenum box size)
LA: Number of blades or slots
A: Front plate dimension
F: clear ceiling cut-out dimension



*) surrounding edging only with DXQ0 and DXQ1

All dimensions in [mm]

Special designs

- Coating of front plates with polyester in other colours. Colours are available from the RAL Classic colour collection as standard. Customised colours - besides those available at the factory - can be requested!
- Coating of plenum boxes with polyester, black inside and outside, or outside in colours[2] as before.

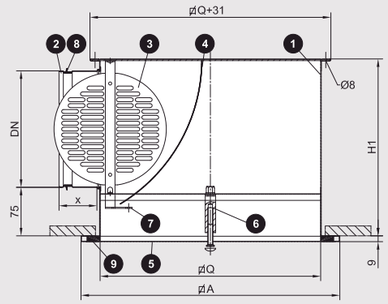
[2] for colours ⇒ see page 26

DX swirl diffuser

Plenum boxes for closed ceilings systems, grid ceilings and for freely suspended installation

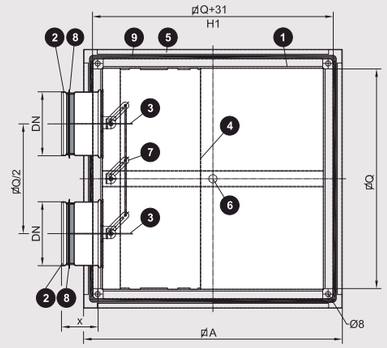
K1 - with lateral connecting piece





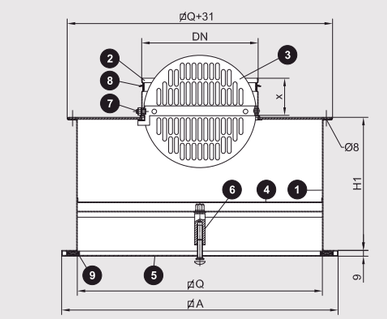
K2 - with two lateral connecting pieces for large volume flow rates at low plenum box height H1





K3 - with top connecting piece





Front plate dimension ØA ⇒ see page 3
Parts list ⇒ see page 5

Plenum box heights H1 [mm]

Standard connecting pieces and heights of plenum boxes K1 are in bold.

Plenum box size Hole pattern	ØQ	Plenum box K1 with connecting piece DN												K2 with DN								K3 with DN			
		100	125	150	**160**	180	**200**	224	**250**	280	300	**315**	355	100	125	150	160	180	200	224	250	160	200	250	315
325	260	190	215	240	**250**	270	290	-	-	-	-	-	-	190	-	-	-	-	-	-	-	190	-	--	
400	337	-	215	240	250	270	**290**	314	-	-	-	-	-	190	215	-	-	-	-	-	-	-	190	--	
500	437	-	-	240	250	270	**290**	314	340	370	-	-	-	-	215	240	250	270	-	-	-	-	190	--	
600[1)]	537	-	-	240	250	270	290	314	**340**	370	390	405	-	-	215	240	250	270	290	314	-	-	-	200-	
800[1)]	737	-	-	-	-	-	290	314	340	370	390	**405**	445	-	-	240	250	270	290	314	340	-	-	-287	
Connecting piece x		40	40	40	40	40	40	60	60	60	60	60	60	40	40	40	40	40	40	60	60	40	40	60	60

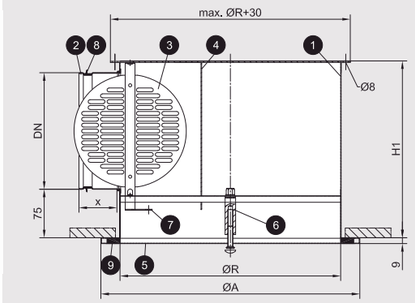
[1)] Plenum box sizes 600 and 800 are for swirl diffusers and exhaust air diffusers with nominal sizes 600 and 625 (hole pattern 600) or for 800 and 825 (hole pattern 800).

DX swirl diffuser

Plenum boxes for closed ceilings systems, grid ceilings and for freely suspended installation

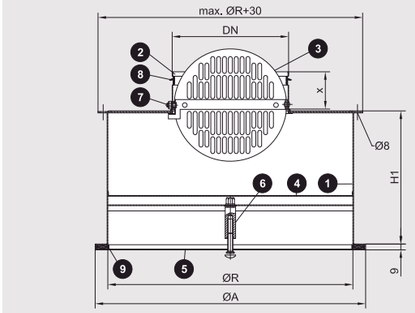
R1 - with lateral connecting piece





R3 - with top connecting piece





Front plate dimension Ø A ⇒ see page 3

Plenum box heights H1 [mm]

Standard connecting pieces and heights of plenum boxes R1 are in bold.

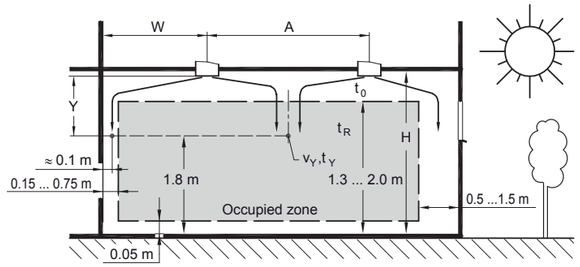
Plenum box size Hole pattern	Ø R	Plenum box R1 with connecting piece DN												R3 with DN			
		100	125	150	**160**	180	**200**	224	**250**	280	300	**315**	355	160	200	250	315
325	285	190	215	240	**250**	270	290	-	-	-	-	-	-	190	-	--	
400	360	-	215	240	250	270	**290**	314	-	-	-	-	-	-	190	--	
500	460	-	-	240	250	270	**290**	314	340	370	-	-	-	-	190	--	
600	560	-	-	240	250	270	290	314	**340**	370	390	405	-	-	-	200-	
800	760	-	-	-	-	-	290	314	340	370	390	**405**	445	-	-	-287	
Connecting piece x		40	40	40	40	40	40	60	60	60	60	60	60	40	40	60	60

Parts list

1 Plenum box
2 Connecting piece
3 Damper (option)
4 Air deflector plate (option)
5 Swirl diffuser or exhaust air diffuser
6 Central fastening
7 Adjustment device of damper
8 Lip seal (optional)
9 Seal

DX swirl diffuser

Dimensioning of room airflow



Occupied zone according to EN 13779

The occupied zone is defined in EN 13779 as a spatial element. The comfort criteria it lays out must be met.

In the conventional area of application, the height is 1.30 m to 2.00 m. The permissible flow velocities v_Y should be set as standard at a height of 1.80 m. Higher velocities are permissible outside the occupied zone, at distances from 0.15 m to 0.75 m from interior and exterior walls and from 0.5 m to 1.5 m from exterior walls which have windows or doors.

Dimensioning of DX swirl diffusers

The flow velocity v_Y is determined according to the hole pattern by the free swirl diffuser cross-section A_{free}, by the volume flow V, by the room height H, by the orthogonal distances A and B of the swirl diffusers with respect to each other and their wall distance W. In addition to the absolute distances A and B, the ratio of A to B is also important. Swirl diffusers in extremely rectangular arrangements with A >> B or B >> A, which can also be single-row arrangements, produce significantly different flow velocities v_Y compared to square and slightly rectangular arrangements.

The following applies to the occupied zone:

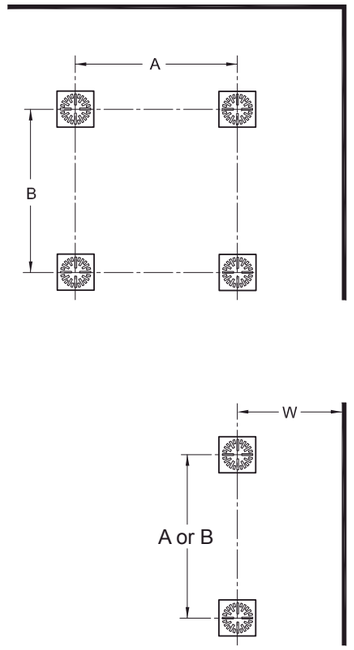
DX swirl diffusers achieve

- lower flow velocities v_Y if
- the distances A and B are greater than 2.35 m,
- the distances A and B are very different and a distance much shorter than 2.35 m, or
- higher flow velocities v_Y if
- the distances A and B are equal, but less than 2.35 m,
- a distance, A or B, is equal to 2.35 m.

The flow velocities v_Y for DX swirl diffusers are particularly lower if the wall distances W are greater in the case of short distances A and B.

The nomograms show these relationships and the effect of adjacent walls.

The room airflow can be optimised using various arrangements of DX swirl diffusers and a corresponding choice of size. In this way, it is possible to use fewer swirl diffusers. However, effective room airflow and large enough flow velocities for effective airflow in the room should also always be ensured.



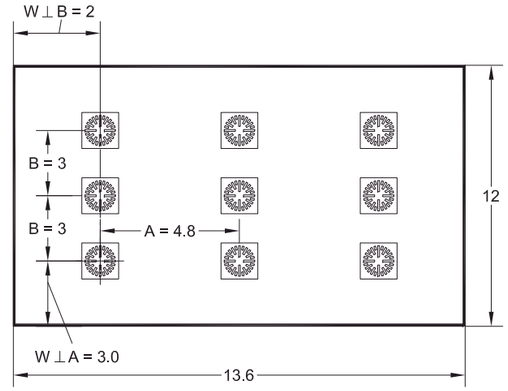
DX swirl diffuser

Dimensioning example

Rectangular arrangement

Specified:

Room dimension 1		13.6	m
Room dimension 2		12.0	m
Room height	H =	3.00	m
Ceiling spacing	Y =	1.20	m
Air change		11.4	h^{-1}
Room volume		490	m^3
Total volume flow	$V_{tot.}$ =	5580	m^3/h
Room temperature	t_R =	22	°C
Supply air temperature	t_0 =	18	°C



Dimensions in [m]

Plenum box with standard connection piece

DXQ0 - 625 - 600 - ML - 32 - K1 - 250 - DL[1]			9	units
Volume flow per diffuser	V	=	620	m^3/h
Inflow cross-section of connecting pieces	A_A	=	0.049	m^2
Flow velocity in A_A	v_A	=	3.5	m/s
Δp_t, damper OPEN	Δp_t	=	17	Pa
L_{WA}, damper OPEN	L_{WA}	=	32	dB(A)
⇒ see nomogram page 10				
Δp_t, damper CLOSED	17 Pa · 3.2[2]	=	54	Pa
L_{WA}, damper CLOSED	32 dB(A) + 8.6[2]	=	41	dB(A)

Octave sound power level $L_{W\text{-}Okt}$, damper OPEN

f	[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA}	[dB(A)]	32	32	32	32	32	32	32	32
$\Delta L_{3.5\ [m/s]}$	[dB]	+7	+7	+3	-4	-5	-10	-19	-23
$L_{W\text{-}Okt}$	[dB]	39	39	35	28	27	22	<20	<20

⇒ see nomogram page 14

Plenum box with other connecting piece size

DXQ0 - 625 - 600 - ML - 32 - K1 - 224 - DL[1]			9	units
Volume flow per diffuser	V	=	620	m^3/h
Inflow cross-section of connecting pieces	A_A	=	0.039	m^2
Flow velocity in A_A	v_A	=	4.4	m/s
Δp_t, damper OPEN	17 Pa · 1.3[3]	=	22	Pa
L_{WA}, damper OPEN	32 dB(A) + 2.9[3]	=	35	dB(A)
Δp_t, damper CLOSED	17 Pa · 1.3[3] · 3.6[2]	=	80	Pa
L_{WA}, damper CLOSED	32 dB(A) + 2.9[3] + 10.5[2]	=	45	dB(A)

Octave sound power level $L_{W\text{-}Okt}$, damper OPEN

f	[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA}	[dB(A)]	35	35	35	35	35	35	35	35
$\Delta L_{4.4\ [m/s]}$	[dB]	+6	+6	+2	-4	-5	-10	-18	-22
$L_{W\text{-}Okt}$	[dB]	41	41	37	31	30	25	<20	<20

⇒ see nomogram page 14

[1] Order information ⇒ see page 2 and 26
[2] Correction values ⇒ see page 20
[3] Correction values ⇒ see page 17

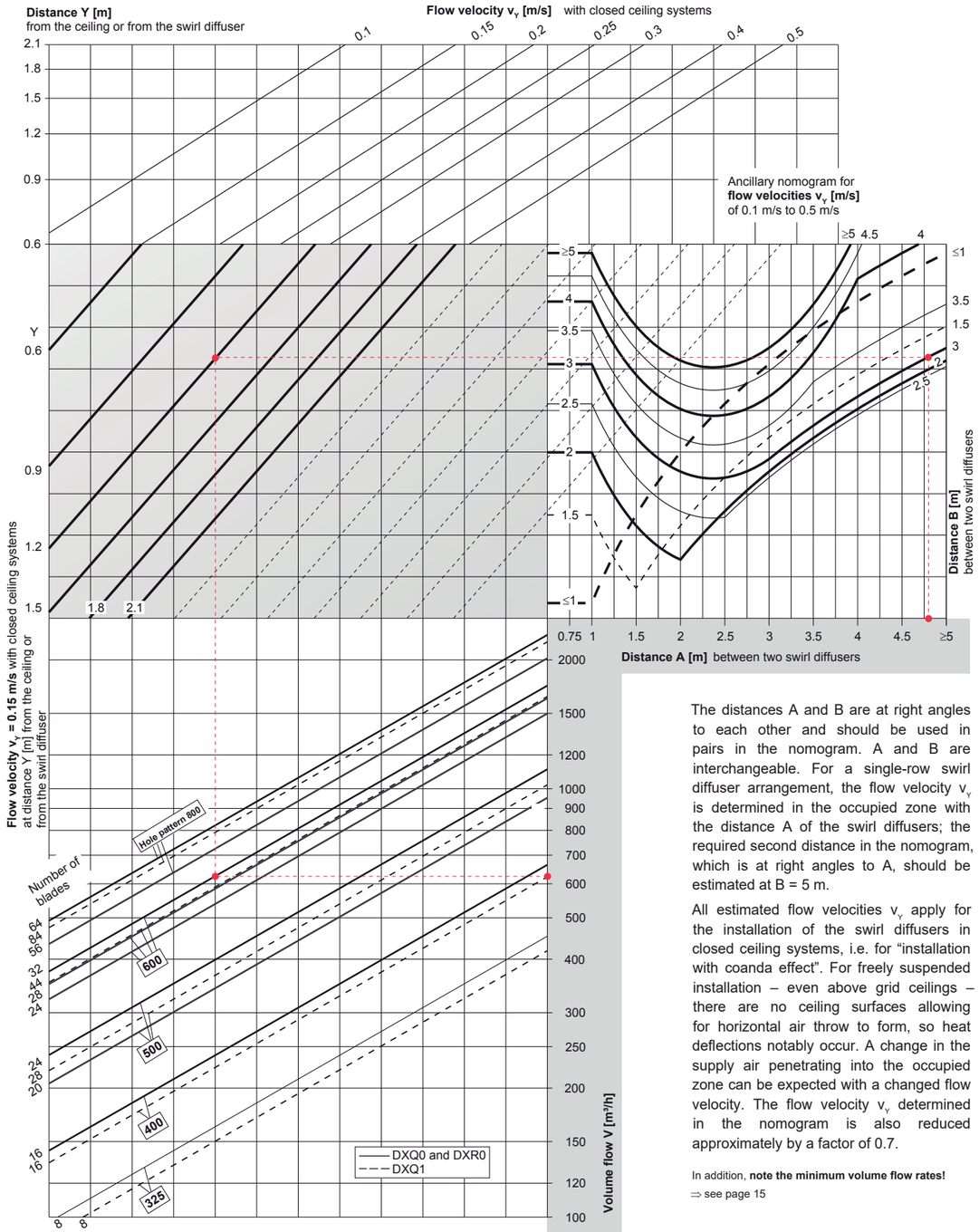
Room airflow

Distance A	A	=	4.80	m
Distance B	B	=	3.00	m
Distance W, at right angles to A	W	=	3.00	m
Distance W, at right angles to B	W	=	2.00	m
Flow velocity in occupied zone	v_Y	=	0.15	m/s
⇒ see nomogram page 8				
Flow velocity at the wall, at right angles to A	v_Y	=	0.19	m/s
⇒ see nomogram page 9				
Flow velocity at the wall, at right angles to B	v_Y	=	0.25	m/s
⇒ see nomogram page 9				
Temperature ratio, induction in occupied zone				
Temperature ratio	$\Delta t/\Delta t_0$	=	0.047	
Induction	i	=	20	
⇒ see nomogram page 16				

Nomenclature ⇒ see page 16

DX swirl diffuser

Room airflow (jets towards each other)



The distances A and B are at right angles to each other and should be used in pairs in the nomogram. A and B are interchangeable. For a single-row swirl diffuser arrangement, the flow velocity v_Y is determined in the occupied zone with the distance A of the swirl diffusers; the required second distance in the nomogram, which is at right angles to A, should be estimated at B = 5 m.

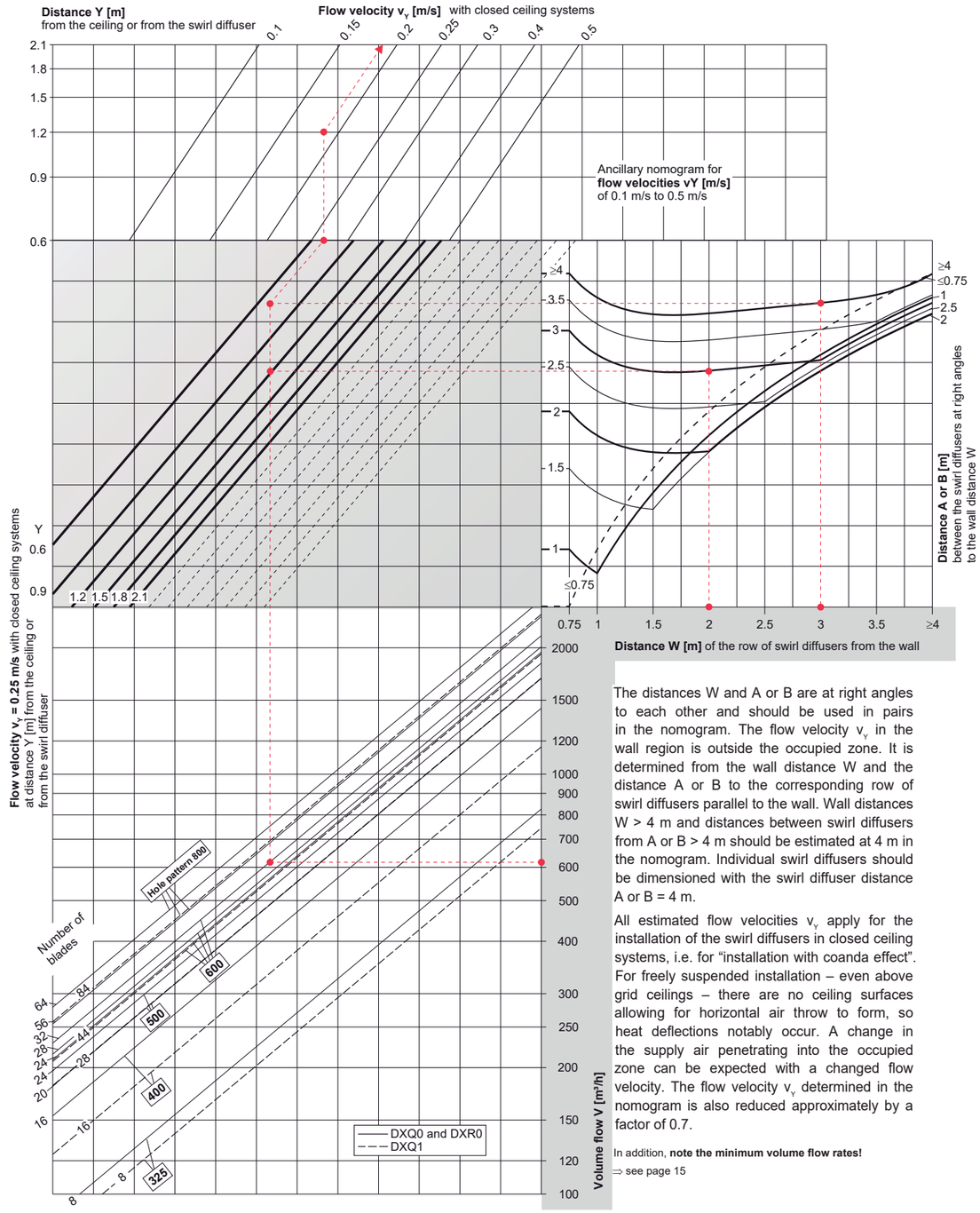
All estimated flow velocities v_Y apply for the installation of the swirl diffusers in closed ceiling systems, i.e. for “installation with coanda effect”. For freely suspended installation – even above grid ceilings – there are no ceiling surfaces allowing for horizontal air throw to form, so heat deflections notably occur. A change in the supply air penetrating into the occupied zone can be expected with a changed flow velocity. The flow velocity v_Y determined in the nomogram is also reduced approximately by a factor of 0.7.

In addition, **note the minimum volume flow rates!**

⇒ see page 15

DX swirl diffuser

Room airflow (jets towards a wall)



The distances W and A or B are at right angles to each other and should be used in pairs in the nomogram. The flow velocity v_Y in the wall region is outside the occupied zone. It is determined from the wall distance W and the distance A or B to the corresponding row of swirl diffusers parallel to the wall. Wall distances W > 4 m and distances between swirl diffusers from A or B > 4 m should be estimated at 4 m in the nomogram. Individual swirl diffusers should be dimensioned with the swirl diffuser distance A or B = 4 m.

All estimated flow velocities v_Y apply for the installation of the swirl diffusers in closed ceiling systems, i.e. for “installation with coanda effect”. For freely suspended installation – even above grid ceilings – there are no ceiling surfaces allowing for horizontal air throw to form, so heat deflections notably occur. A change in the supply air penetrating into the occupied zone can be expected with a changed flow velocity. The flow velocity v_Y determined in the nomogram is also reduced approximately by a factor of 0.7.

In addition, **note the minimum volume flow rates!**

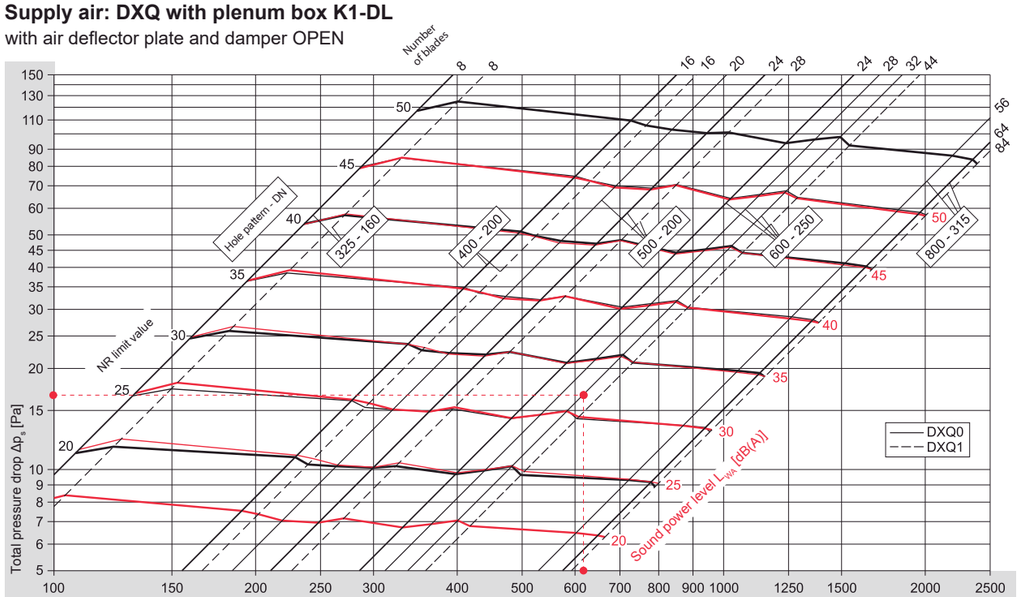
⇒ see page 15

DX swirl diffuser

Pressure drop, sound power level, NR (noise rating)

Supply air: DXQ with plenum box K1-DL

with air deflector plate and damper OPEN

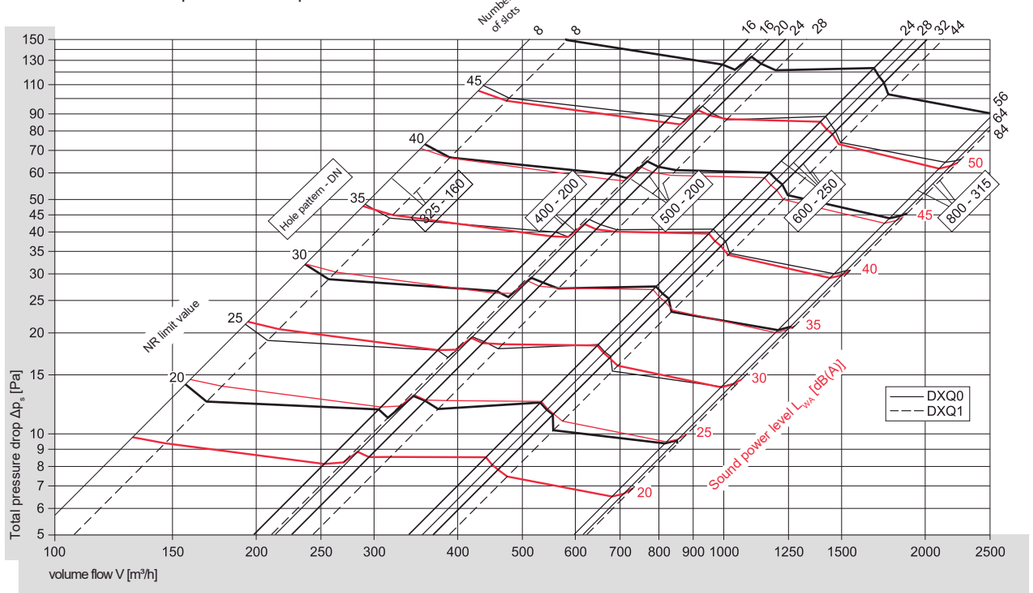


In addition, **note the minimum volume flow rates!**

⇒ see page 15

Exhaust air: DXQ with plenum box K1-D

without air deflector plate and damper OPEN



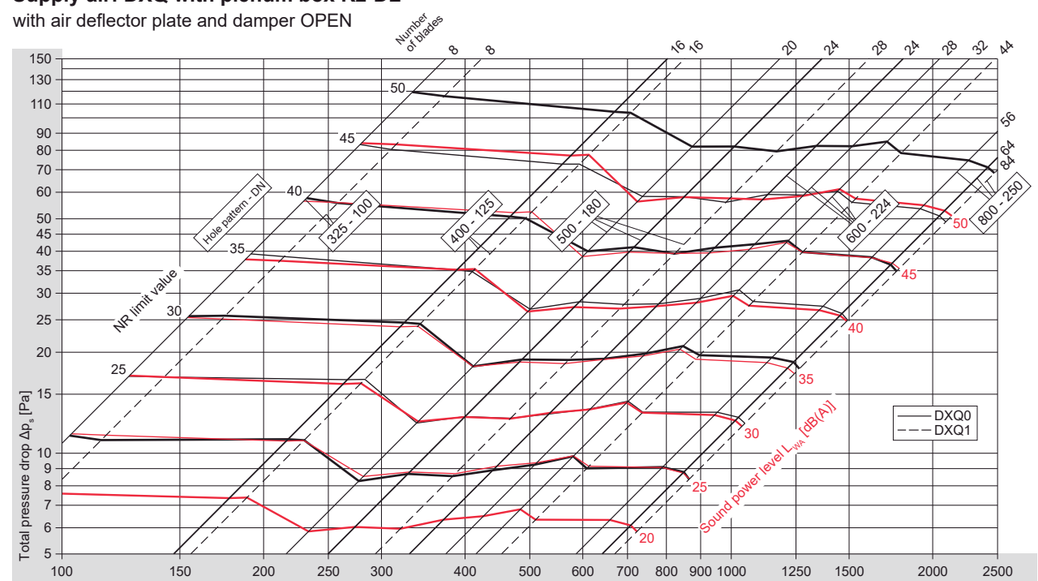
Corrections for other connecting piece sizes and for damper CLOSED ⇒ see pages 17 and 20.
Relative sound power level ΔL for plenum boxes K1 ⇒ see page 14 and WILDEBOER - dimensioning software.

DX swirl diffuser

Pressure drop, sound power level, NR (noise rating)

Supply air: DXQ with plenum box K2-DL

with air deflector plate and damper OPEN

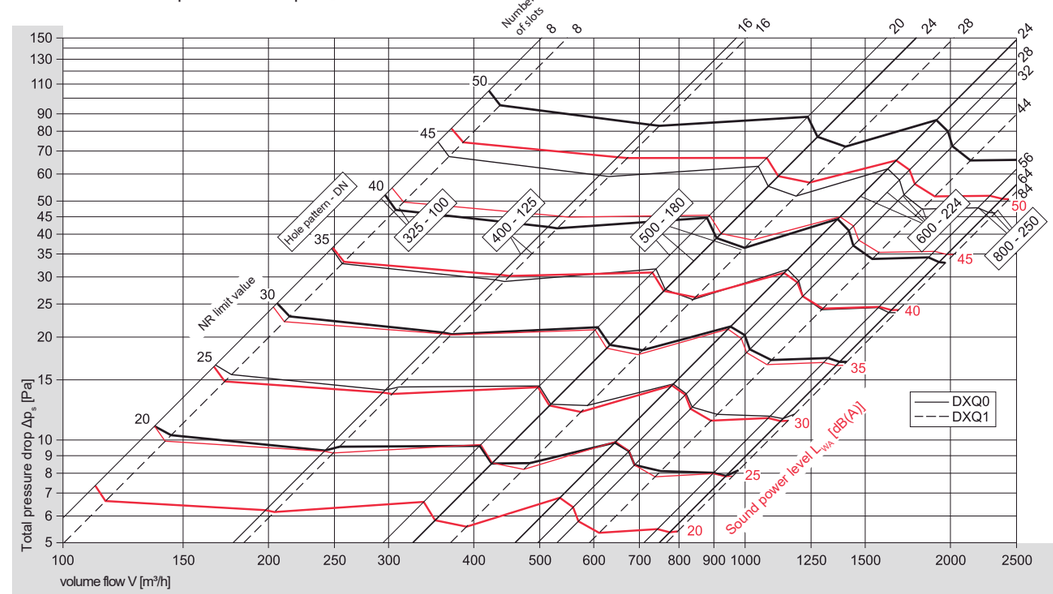


In addition, **note the minimum volume flow rates!**

⇒ see page 15

Exhaust air: DXQ with plenum box K2-D

without air deflector plate and damper OPEN



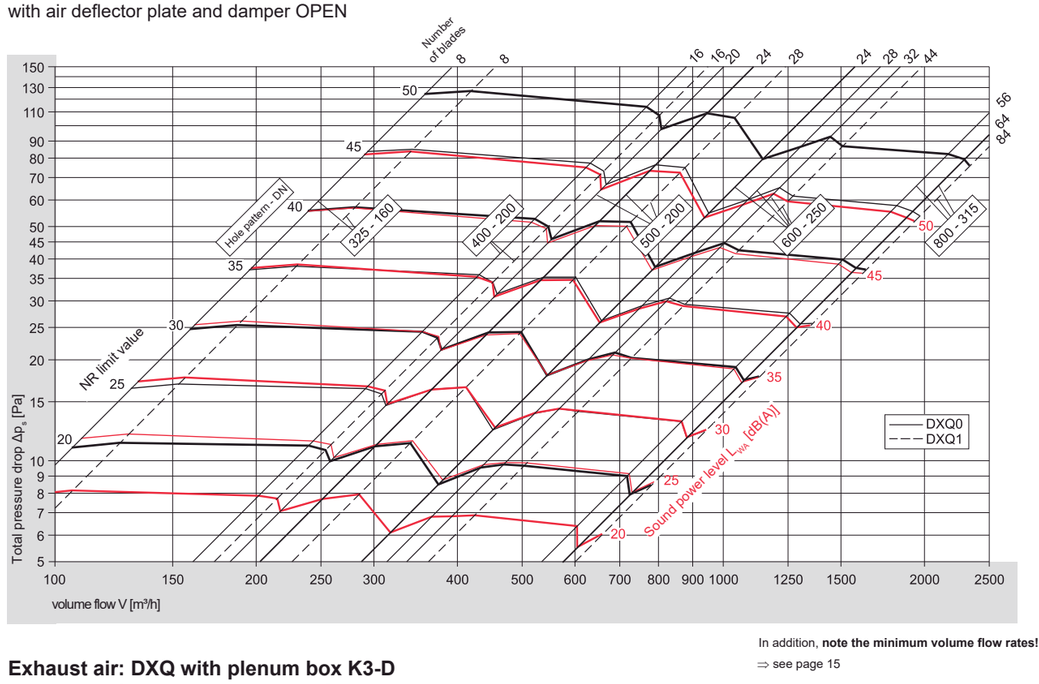
Corrections for other connecting piece sizes and for damper CLOSED ⇒ see pages 18 and 21.
Relative sound power level ΔL for plenum boxes K2 ⇒ see WILDEBOER - dimensioning software.

DX swirl diffuser

Pressure drop, sound power level, NR (noise rating)

Supply air: DXQ with plenum box K3-DL

with air deflector plate and damper OPEN

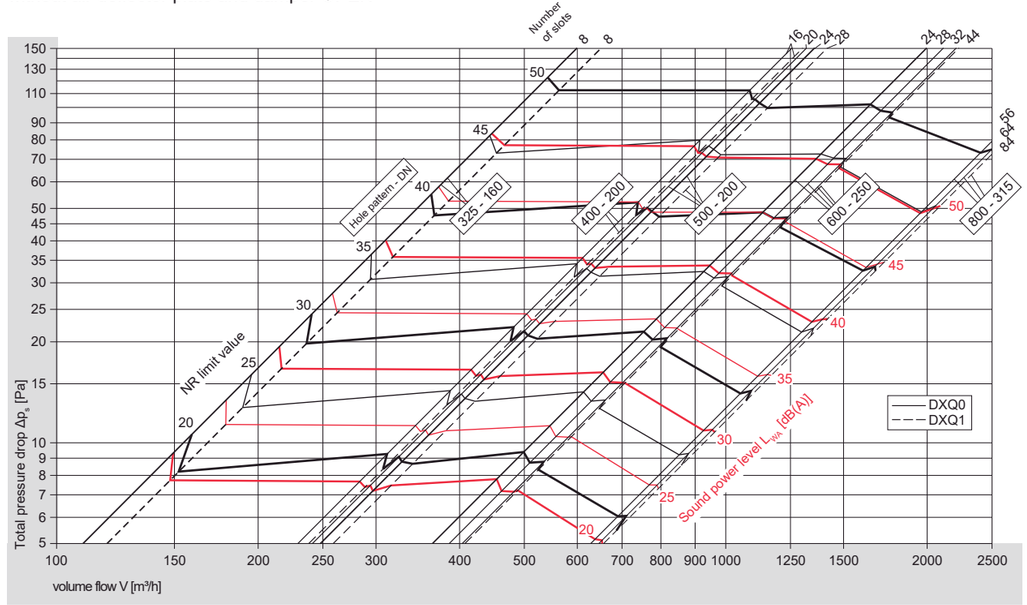


In addition, **note the minimum volume flow rates!**

⇒ see page 15

Exhaust air: DXQ with plenum box K3-D

without air deflector plate and damper OPEN



Corrections for damper CLOSED ⇒ see page 22.

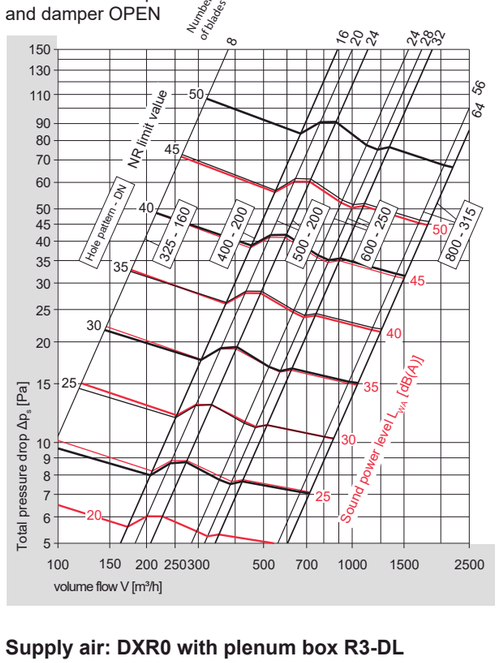
Relative sound power level ΔL for plenum boxes K3 ⇒ see WILDEBOER - dimensioning software.

DX swirl diffuser

Pressure drop, sound power level, NR (noise rating)

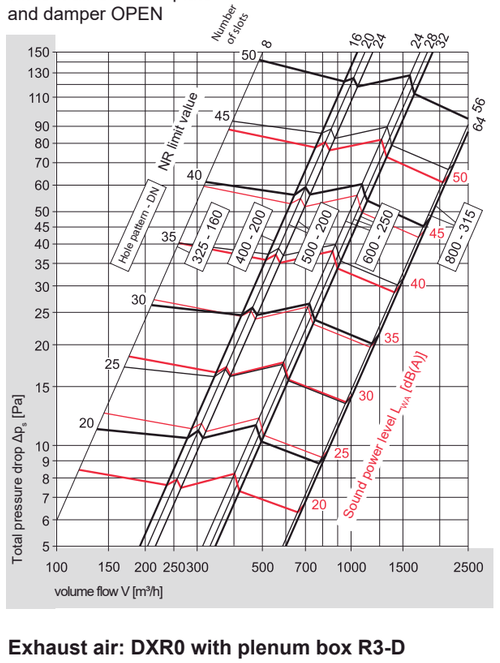
Supply air: DXR0 with plenum box R1-DL

with air deflector plate and damper OPEN



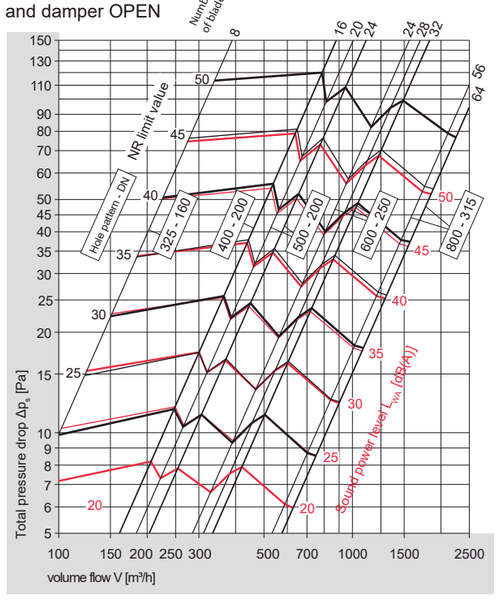
Exhaust air: DXR0 with plenum box R1-D

without air deflector plate and damper OPEN



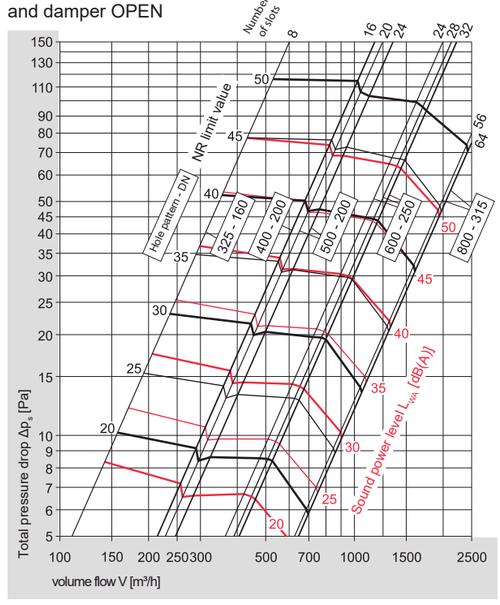
Supply air: DXR0 with plenum box R3-DL

with air deflector plate and damper OPEN



Exhaust air: DXR0 with plenum box R3-D

without air deflector plate and damper OPEN



In addition, **note the minimum volume flow rates!**

⇒ see page 15

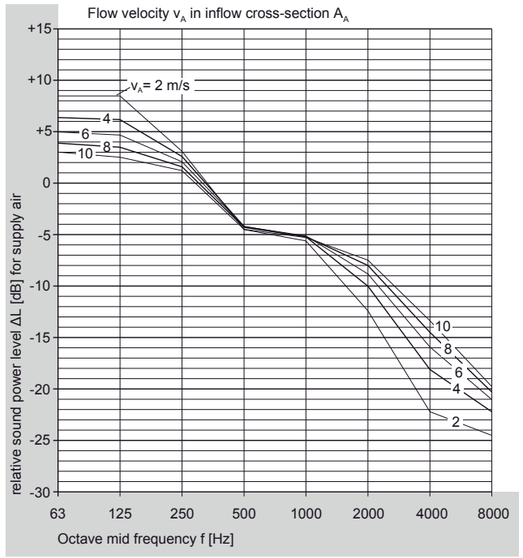
Corrections for other connecting piece sizes and for damper CLOSED ⇒ see pages 19 and 22.

Relative sound power level ΔL for plenum boxes R1 and R3 ⇒ see WILDEBOER - dimensioning software.

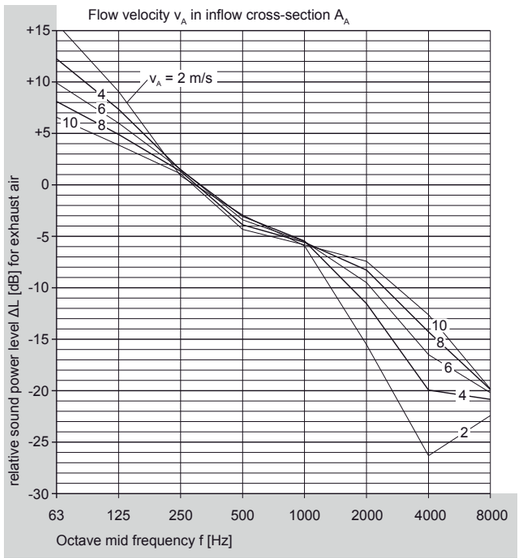
DX swirl diffuser

Relative sound power level

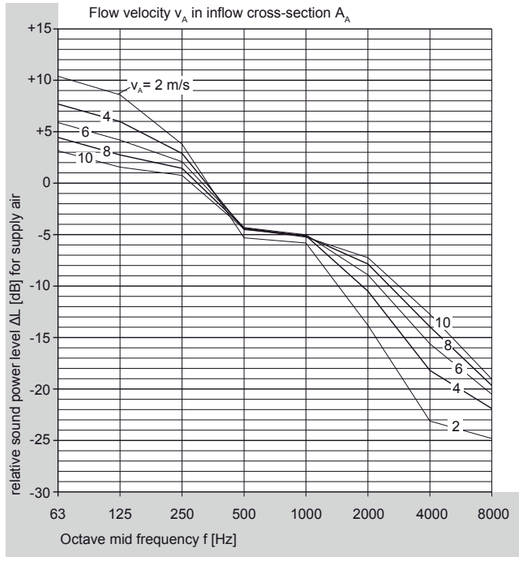
Supply air: DXQ0 with plenum box K1-DL
with air deflector plate and damper OPEN



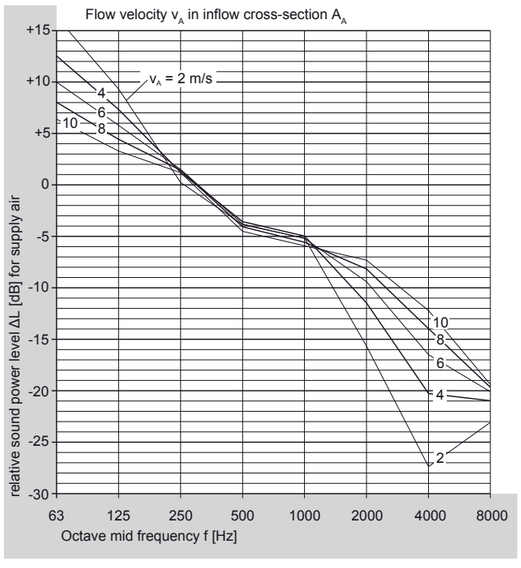
Exhaust air: DXQ0 with plenum box K1-D
without air deflector plate and damper OPEN



Supply air: DXQ1 with plenum box K1-DL
with air deflector plate and damper OPEN



Exhaust air: DXQ1 with plenum box K1-D
without air deflector plate and damper OPEN



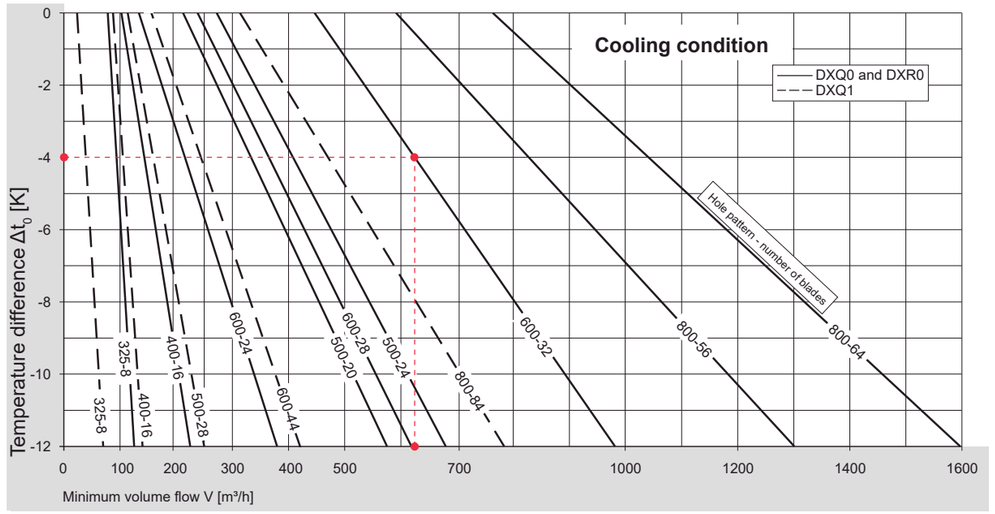
Relative sound power level ΔL for plenum boxes K2, K3, R1 and R3 ⇒ see WILDEBOER dimensioning software.

DX swirl diffuser

Area of application, limit curves, room acoustics

Area of application

Plenum boxes installed flush in ceilings are required for optimum air distribution in rooms with heights of approximately 2.5 to 4 m. DX swirl diffusers then divide the supply air radially below the ceilings. Air is deflected into the occupied zone by room walls and counterflows. In the case of cooling, the minimum flow rates given as a cooling condition should be maintained at a given temperature differential Δt_0 between the supply air and room air. A partial drop of cold air by way of stratification, which is associated with draught in the occupied zone, is prevented, and may otherwise occur when cold air is introduced into the room at a higher temperature.



There are generally always minimum volume flow rates to ensure minimum room ventilation, even in heating mode and under isothermal conditions with Δt_0 = 0 K.

Thermally induced deflections occur with a freely suspended installation. In this respect, the supply air penetrating into the occupied zone can be expected with changed flow velocities. Therefore, comfort criteria can only be met to a limited degree with this type of installation.

Example (⇒ see also page 7)
DXQ0 - 625 - 600 - ML - 32 - K1 - 250 - DL

Room temperature	t_R	= 22 °C
Supply air temperature	t_0	= 18 °C
Temperature differential	Δt_0	= - 4 K
Minimum volume flow (supply air)	V	= 620 m³/h

NOTE
The **minimum volume flow rates** specified according to temperature must also be observed when designing with the nomogram or tables! This can be factored in automatically with the WILDEBOER dimensioning software!

Acoustic limit values NR, NC

The NR limit values given in the nomograms according to ISO 1996 are calculated from octave sound power levels and not in relation to sound pressure levels. The room attenuation ΔL_R is not taken into account. It depends individually on the acoustics of the room. NC limit values should be related like NR limit values to the sound pressure level. In the application area of ventilation and air conditioning, NC may be roughly estimated at NC = NR - 4.

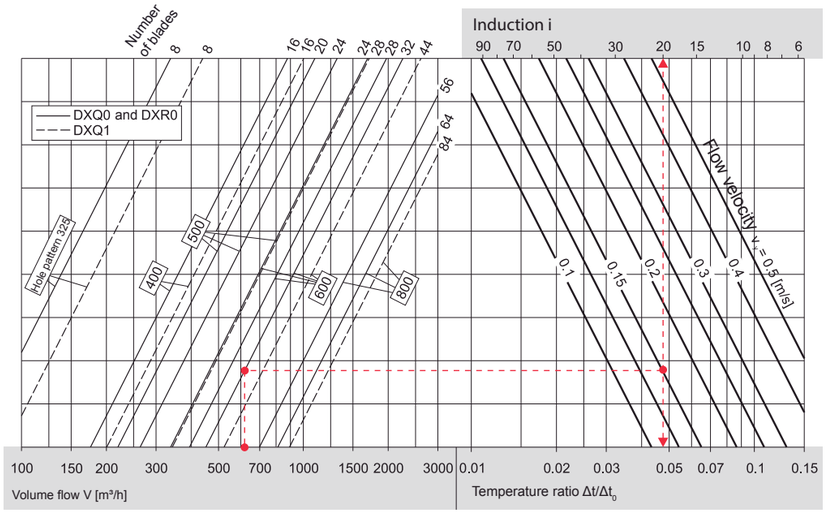
Room attenuation ΔL_R

The nomograms give individual sound power levels. The sum of all the sound pressure levels should be used for the acoustic rating. It differs from the the sum of individual sound power levels by the room attenuation. L_p, $L_{pA} = L_W$, $L_{WA} + \Delta L_R$. In ventilation and air conditioning systems, ΔL_R can be approximately estimated as equal to - 8 dB.

DX swirl diffuser

Temperature ratio, induction, nomenclature

Temperature ratio, induction



Example (⇒ see also page 7)

DXQ0 - 625 - 600 - ML - 32 - K1 - 250 - DL

Supply air volume flow	V	=	620	m³/h
Flow velocity	v_Y	=	0.15	m/s
Room temperature	t_R	=	22	°C
Supply air temperature	t_0	=	18	°C
Temperature ratio	$\Delta t/\Delta t_0$	=	0.047	
Temperature	t_y	=	0.047 · (18 - 22) + 22 = 21.8	°C
Induction	i	=	20	
Secondary volume flow	V_s	=	20 · 620 m³/h	= 12400m³/h

Nomenclature

A_{free}	[m²]	= Free cross-section of swirl diffuser or exhaust air diffuser
DN	[mm]	= Connecting piece size
A_A	[m²]	= Inflow cross-section $A_A = (DN\ [m])^2 \cdot p / 4$
V	[m³/h]	= Volume flow
$V_{tot.}$	[m³/h]	= Total volume flow
v_o	[m/s]	= Flow velocity in A_{free} $v_o = V / (3600 \cdot A_{free})$
v_A	[m/s]	= Flow velocity in inflow cross-section A_A $v_A = V / (3600 \cdot A_A)$
v_Y	[m/s]	= Flow velocity along jet path
A, B	[m]	= Distance between two diffusers
W	[m]	= Distance of diffuser to wall
Y	[m]	= Distance from the ceiling
H	[m]	= Room height
t_Y	[°C]	= Temperature along jet path $t_Y = (\Delta t/\Delta t_0) \cdot (t_0 - t_R) + t_R$
t_0	[°C]	= Supply air temperature
t_R	[°C]	= Room temperature
Δt_0	[K]	= Temperature differential; $\Delta t_0 = t_0 - t_R$
$\Delta t/\Delta t_0$		= Temperature ratio
i		= Induction
V_S	[m³/h]	= Secondary volume flow; $V_S = i \cdot V$
Δp_t	[Pa]	= total pressure drop
Δp_s	[Pa]	= static pressure drop
L_p	[dB]	= Sound pressure level
L_{pA}	[dB(A)]	= A-weighted sound pressure level
L_W	[dB]	= Sound power level
L_{WA}	[dB(A)]	= A-weighted sound power level
$L_{W\text{-}Okt}$	[dB]	= Octave sound power level $L_{W\text{-}Okt} = L_{WA} + DL$
ΔL	[dB]	= relative sound power level to L_{WA}
ΔL_R	[dB]	= acoustic room attenuation
f	[Hz]	= Octave mid frequency
NR		= NR limit value relating to sound power
NC		= NC limit value relating to sound power

DX swirl diffuser

Correction values: Plenum box K1 with connecting piece sizes different to standard connecting pieces, damper OPEN

Number of blades[1] / Plenum box size

			DN		100	125	150	160	180	200	224	250	280	300	315	355
DXQ0	325	8	Δp	x	1.6	1.2	1.0	1.0	1.0	0.9	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	2.6	1.2	0.3	0.0	-0.4	-0.7	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	-	2.6	1.6	1.4	1.2	1.0	0.9	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	-	7.7	4.5	3.4	1.5	0.0	-1.5	-	-	-	-	-
	500	20	Δp	x	-	-	1.9	1.6	1.2	1.0	0.8	0.8	0.7	-	-	-
			L_{WA}	+	-	-	4.6	3.5	1.6	0.0	-1.5	-2.9	-4.1	-	-	-
	500	24	Δp	x	-	-	2.0	1.7	1.2	1.0	0.8	0.7	0.6	-	-	-
			L_{WA}	+	-	-	5.6	4.3	1.9	0.0	-1.9	-3.6	-5.2	-	-	-
Supply air	600[2]	24	Δp	x	-	-	3.5	2.9	2.0	1.5	1.2	1.0	0.9	0.8	0.8	-
with air deflection blades			L_{WA}	+	-	-	11.0	9.5	6.7	4.4	2.1	0.0	-1.9	-3.0	-3.7	-
Plenum box K1-DL	600[2]	28	Δp	x	-	-	3.9	3.2	2.2	1.6	1.2	1.0	0.8	0.8	0.7	-
with air deflector plate			L_{WA}	+	-	-	13.3	11.4	8.2	5.4	2.5	0.0	-2.4	-3.7	-4.6	-
	600[2]	32	Δp	x	-	-	4.5	3.6	2.4	1.8	1.3	1.0	0.8	0.7	0.7-	
			L_{WA}	+	-	-	15.2	13.1	9.4	6.2	2.9	0.0	-2.8	-4.4	-5.5-	
	800[2]	56	Δp	x	-	-	-	-	-	3.5	2.4	1.7	1.3	1.1	1.0	0.8
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	12.2	8.8	5.7	2.8	1.1	0.0	-2.5
	800[2]	64	Δp	x	-	-	-	-	-	4.0	2.7	1.9	1.3	1.1	1.0	0.8
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	14.1	10.2	6.7	3.2	1.3	0.0	-3.0
DXQ0	325	8	Δp	x	2.2	1.5	1.1	1.0	0.8	0.7	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	10.6	5.3	1.3	0.0	-2.3	-4.2	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	-	3.8	2.3	1.9	1.3	1.0	0.7	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	-	16.2	9.6	7.3	3.4	0.0	-3.4	-	-	-	-	-
	500	20	Δp	x	-	-	2.2	1.9	1.3	1.0	0.7	0.5	0.4	-	-	-
			L_{WA}	+	-	-	10.7	8.2	3.8	0.0	-3.9	-7.4	-10.7	-	-	-
	500	24	Δp	x	-	-	2.4	2.0	1.4	1.0	0.7	0.5	0.4	-	-	-
			L_{WA}	+	-	-	11.5	8.8	4.1	0.0	-4.2	-8.0	-11.6	-	-	-
Exhaust air	600[2]	24	Δp	x	-	-	4.9	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.7	0.6	0.5	-
without air deflection blades			L_{WA}	+	-	-	20.0	17.3	12.4	8.2	3.9	0.0	-3.7	-5.9	-7.3	-
Plenum box K1-D	600[2]	28	Δp	x	-	-	5.3	4.3	2.9	2.1	1.4	1.0	0.7	0.6	0.5	-
without air deflector plate			L_{WA}	+	-	-	20.5	17.7	12.7	8.4	4.0	0.0	-3.8	-6.0	-7.5	-
	600[2]	32	Δp	x	-	-	5.7	4.6	3.1	2.1	1.5	1.0	0.7	0.5	0.5	-
			L_{WA}	+	-	-	21.1	18.2	13.1	8.7	4.1	0.0	-4.0	-6.2	-7.8	-
	800[2]	56	Δp	x	-	-	-	-	-	4.7	3.2	2.2	1.5	1.2	1.0	0.7
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	16.9	12.3	8.0	3.9	1.6	0.0	-3.6
	800[2]	64	Δp	x	-	-	-	-	-	5.0	3.3	2.3	1.5	1.2	1.0	0.7
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	18.2	13.2	8.7	4.2	1.7	0.0	-3.9
DXQ1	325	8	Δp	x	2.0	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	4.1	2.0	0.5	0.0	-0.8	-1.4	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	-	2.8	1.7	1.5	1.2	1.0	0.9	-	-	-	-	-
Supply air			L_{WA}	+	-	9.1	5.3	4.0	1.8	0.0	-1.8	-	-	-	-	-
with air deflection blades	500	28	Δp	x	-	-	2.3	1.9	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5	-	-	-
Plenum box K1-DL			L_{WA}	+	-	-	7.5	5.7	2.6	0.0	-2.6	-5.0	-7.2	-	-	-
with air deflector plate	600[2]	44	Δp	x	-	-	4.9	3.9	2.6	1.8	1.3	1.0	0.8	0.7	0.6	-
			L_{WA}	+	-	-	17.2	14.8	10.6	7.0	3.3	0.0	-3.2	-5.0	-6.3	-
	800[2]	84	Δp	x	-	-	-	-	-	4.2	2.8	1.9	1.4	1.1	1.0	0.8
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	15.0	10.9	7.1	3.5	1.4	0.0	-3.2
DXQ1	325	8	Δp	x	2.7	1.7	1.1	1.0	0.8	0.6	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	13.2	6.7	1.7	0.0	-3.0	-5.5	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	-	4.1	2.4	1.9	1.4	1.0	0.7	-	-	-	-	-
Exhaust air			L_{WA}	+	-	17.3	10.3	7.9	3.6	0.0	-3.7	-	-	-	-	-
without air deflection blades	500	28	Δp	x	-	-	2.6	2.1	1.4	1.0	0.7	0.5	0.3	-	-	-
Plenum box K1-D			L_{WA}	+	-	-	12.6	9.7	4.5	0.0	-4.6	-8.9	-13.0	-	-	-
without air deflector plate	600[2]	44	Δp	x	-	-	6.4	5.1	3.3	2.3	1.5	1.0	0.7	0.5	0.4	-
			L_{WA}	+	-	-	22.1	19.1	13.7	9.1	4.4	0.0	-4.2	-6.7	-8.3	-
	800[2]	84	Δp	x	-	-	-	-	-	5.2	3.4	2.3	1.5	1.2	1.0	0.6
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	19.2	14.0	9.2	4.5	1.8	0.0	-4.2

The correction values are mean values for the whole volume flow range, otherwise see WILDEBOER dimensioning software.

[1] Number of blades with supply air or number of slots with exhaust air.

[2] Plenum box sizes 600 and 800 are for swirl diffusers and exhaust air diffusers with nominal sizes 600 and 625 (hole pattern 600) or for 800 and 825 (hole pattern 800).

DX swirl diffuser

Correction values: Plenum box K2 with connecting piece sizes different to standard connecting pieces, damper OPEN

Number of blades[1] / Plenum box size			DN		100	125	150	160	180	200	224	250
DXQ0	325	8	Δp	x	1.0	-	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	0.0	-	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	1.7	1.0	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	5.9	0.0	-	-	-	-	-	-
	500	20	Δp	x	-	1.7	1.2	1.1	1.0	-	-	-
			L_{WA}	+	-	2.8	1.1	0.6	0.0	-	-	-
	500	24	Δp	x	-	2.0	1.3	1.2	1.0	-	-	-
Supply air			L_{WA}	+	-	5.0	2.1	1.3	0.0	-	-	-
with air deflection blades	600[2]	24	Δp	x	-	2.9	1.8	1.6	1.3	1.1	1.0	-
Plenum box K2-DL			L_{WA}	+	-	11.0	6.6	5.3	3.1	1.4	0.0	-
with air deflector plate	600[2]	28	Δp	x	-	3.4	2.0	1.7	1.4	1.1	1.0	-
			L_{WA}	+	-	14.0	8.7	7.0	4.2	2.0	0.0	-
	600[2]	32	Δp	x	-	4.0	2.3	1.9	1.4	1.2	1.0	-
			L_{WA}	+	-	17.3	10.9	8.9	5.4	2.6	0.0	-
	800[2]	56	Δp	x	-	-	3.7	3.0	2.1	1.6	1.2	1.0
			L_{WA}	+	-	-	15.9	13.5	9.3	5.9	2.7	0.0
	800[2]	64	Δp	x	-	-	4.2	3.3	2.3	1.7	1.3	1.0
			L_{WA}	+	-	-	18.2	15.4	10.7	6.8	3.1	0.0
DXQ0	325	8	Δp	x	1.0	-	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	0.0	-	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	2.0	1.0	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	8.9	0.0	-	-	-	-	-	-
	500	20	Δp	x	-	2.6	1.6	1.3	1.0	-	-	-
			L_{WA}	+	-	12.0	5.8	3.6	0.0	-	-	-
	500	24	Δp	x	-	2.9	1.7	1.4	1.0	-	-	-
Exhaust air			L_{WA}	+	-	12.7	6.1	3.9	0.0	-	-	-
without air deflection blades	600[2]	24	Δp	x	-	5.0	3.0	2.5	1.8	1.4	1.0	-
Plenum box K2-D			L_{WA}	+	-	22.2	14.6	12.0	7.5	3.8	0.0	-
without air deflector plate	600[2]	28	Δp	x	-	5.7	3.3	2.7	1.9	1.4	1.0	-
			L_{WA}	+	-	23.4	15.4	12.7	8.0	4.0	0.0	-
	600[2]	32	Δp	x	-	6.2	3.5	2.9	2.0	1.4	1.0	-
			L_{WA}	+	-	23.7	15.6	12.9	8.1	4.0	0.0	-
	800[2]	56	Δp	x	-	-	4.9	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0
			L_{WA}	+	-	-	19.9	17.1	12.1	7.9	3.7	0.0
	800[2]	64	Δp	x	-	-	5.3	4.3	2.9	2.1	1.4	1.0
			L_{WA}	+	-	-	20.8	17.8	12.7	8.3	3.9	0.0
DXQ1	325	8	Δp	x	1.0	-	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	0.0	-	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	1.7	1.0	-	-	-	-	-	-
Supply air			L_{WA}	+	7.0	0.0	-	-	-	-	-	-
with air deflection blades	500	28	Δp	x	-	2.4	1.4	1.2	1.0	-	-	-
Plenum box K2-DL			L_{WA}	+	-	8.1	3.7	2.3	0.0	-	-	-
with air deflector plate	600[2]	44	Δp	x	-	4.6	2.5	2.1	1.5	1.2	1.0	-
			L_{WA}	+	-	19.5	12.4	10.1	6.2	3.0	0.0	-
	800[2]	84	Δp	x	-	-	4.5	3.6	2.4	1.7	1.3	1.0
			L_{WA}	+	-	-	19.5	16.5	11.5	7.4	3.4	0.0
DXQ1	325	8	Δp	x	1.0	-	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	0.0	-	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	2.0	1.0	-	-	-	-	-	-
Exhaust air			L_{WA}	+	-9.7	0.0	-	-	-	-	-	-
without air deflection blades	500	28	Δp	x	-	3.3	1.8	1.5	1.0	-	-	-
Plenum box K2-D			L_{WA}	+	-	15.1	7.2	4.6	0.0	-	-	-
without air deflector plate	600[2]	44	Δp	x	-	7.4	4.0	3.2	2.1	1.5	1.0	-
			L_{WA}	+	-	26.2	17.2	14.2	8.9	4.4	0.0	-
	800[2]	84	Δp	x	-	-	5.5	4.5	3.0	2.1	1.4	1.0
			L_{WA}	+	-	-	22.0	18.8	13.3	8.7	4.1	0.0

The correction values are mean values for the whole volume flow range, otherwise see WILDEBOER dimensioning software.

[1] Number of blades with supply air or number of slots with exhaust air.

[2] Plenum box sizes 600 and 800 are for swirl diffusers and exhaust air diffusers with nominal sizes 600 and 625 (hole pattern 600) or for 800 and 825 (hole pattern 800).

DX swirl diffuser

Correction values: Plenum box R1 with connecting piece sizes different to standard connecting pieces, damper OPEN

Number of blades[1] / Plenum box size			DN		100	125	150	160	180	200	224	250	280	300	315	355
DXR0	325	8	Δp	x	1.8	1.3	1.0	1.0	0.9	0.9	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	2.7	1.2	0.3	0.0	-0.4	-0.7	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	-	2.9	1.7	1.5	1.2	1.0	0.9	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	-	6.1	3.5	2.6	1.2	0.0	-1.1	-	-	-	-	-
	500	20	Δp	x	-	-	1.7	1.5	1.2	1.0	0.9	0.8	0.7	-	-	-
			L_{WA}	+	-	-	3.1	2.3	1.0	0.0	-0.9	-1.7	-2.2	-	-	-
	500	24	Δp	x	-	-	2.0	1.6	1.2	1.0	0.8	0.7	0.7	-	-	-
Supply air			L_{WA}	+	-	-	4.1	3.1	1.4	0.0	-1.3	-2.4	-3.3	-	-	-
with air deflection blades	600	24	Δp	x	-	-	3.5	2.9	2.0	1.6	1.2	1.0	0.9	0.8	0.8	-
Plenum box R1-DL			L_{WA}	+	-	-	9.3	8.0	5.6	3.6	1.7	0.0	-1.5	-2.3	-2.7	-
with air deflector plate	600	28	Δp	x	-	-	4.1	3.3	2.3	1.7	1.3	1.0	0.8	0.8	0.7	-
			L_{WA}	+	-	-	11.5	9.8	6.9	4.5	2.1	0.0	-1.9	-3.0	-3.6	-
	600	32	Δp	x	-	-	4.7	3.7	2.5	1.8	1.3	1.0	0.8	0.7	0.7	-
			L_{WA}	+	-	-	13.5	11.5	8.2	5.3	2.5	0.0	-2.3	-3.6	-4.5	-
	800	56	Δp	x	-	-	-	-	-	4.1	2.7	1.8	1.3	1.1	1.0	0.8
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	11.8	8.5	5.4	2.6	1.0	0.0	-2.3
	800	64	Δp	x	-	-	-	-	-	4.5	2.9	2.0	1.4	1.1	1.0	0.8
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	13.5	9.7	6.3	3.0	1.2	0.0	-2.7
DXR0	325	8	Δp	x	2.6	1.7	1.1	1.0	0.8	0.6	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	13.3	6.8	1.8	0.0	-3.1	-5.9	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	-	4.2	2.4	2.0	1.4	1.0	0.7	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	-	17.6	10.6	8.1	3.8	0.0	-4.0	-	-	-	-	-
	500	20	Δp	x	-	-	2.2	1.9	1.3	1.0	0.7	0.5	0.4	-	-	-
			L_{WA}	+	-	-	10.8	8.3	3.9	0.0	-4.0	-7.8	-11.6	-	-	-
	500	24	Δp	x	-	-	2.4	2.0	1.4	1.0	0.7	0.5	0.4	-	-	-
Exhaust air			L_{WA}	+	-	-	11.7	9.0	4.2	0.0	-4.4	-8.5	-12.6	-	-	-
without air deflection blades	600	24	Δp	x	-	-	5.9	4.7	3.1	2.2	1.5	1.0	0.7	0.5	0.5	-
Plenum box R1-D			L_{WA}	+	-	-	20.8	18.0	13.1	8.8	4.2	0.0	-4.2	-6.7	-8.4	-
without air deflector plate	600	28	Δp	x	-	-	6.3	5.0	3.3	2.2	1.5	1.0	0.7	0.5	0.4	-
			L_{WA}	+	-	-	21.6	18.7	13.6	9.1	4.4	0.0	-4.4	-7.0	-8.8	-
	600	32	Δp	x	-	-	6.7	5.3	3.4	2.3	1.5	1.0	0.7	0.5	0.4	-
			L_{WA}	+	-	-	21.7	18.9	13.7	9.2	4.4	0.0	-4.4	-7.0	-8.8	-
	800	56	Δp	x	-	-	-	-	-	5.1	3.4	2.3	1.5	1.2	1.0	0.7
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	18.0	13.3	8.8	4.4	1.8	0.0	-4.2
	800	64	Δp	x	-	-	-	-	-	5.3	3.5	2.3	1.5	1.2	1.0	0.6
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	19.6	14.5	9.6	4.8	2.0	0.0	-4.6

The correction values are mean values for the whole volume flow range, otherwise see WILDEBOER dimensioning software.

[1] Number of blades with supply air or number of slots with exhaust air.

DX swirl diffuser

Correction values: Plenum box K1 with damper CLOSED

Number of blades[1] / Plenum box size			DN		100	125	150	160	180	200	224	250	280	300	315	355
DXQ0	325	8	Δp	x	3.6	2.4	1.6	1.4	1.2	1.2	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	10.8	6.0	2.8	1.9	0.9	0.9	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	-	3.8	3.2	2.9	2.5	2.2	1.8	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	-	13.9	9.9	8.6	6.3	4.6	3.3	-	-	-	-	-
	500	20	Δp	x	-	-	3.5	3.2	2.8	2.4	2.0	1.8	1.7	-	-	-
			L_{WA}	+	-	-	12.5	10.5	7.1	4.7	2.8	2.3	3.4	-	-	-
	500	24	Δp	x	-	-	4.4	4.1	3.5	3.0	2.5	2.1	1.9	-	-	-
Supply air			L_{WA}	+	-	-	15.2	13.3	10.0	7.4	5.3	4.1	4.3	-	-	-
with air deflection blades	600[2]	24	Δp	x	-	-	3.8	3.7	3.4	3.2	2.9	2.6	2.1	1.8	1.6	-
Plenum box K1-DL			L_{WA}	+	-	-	15.5	14.1	11.4	9.1	6.8	5.0	3.8	3.4	3.3	-
with air deflector plate	600[2]	28	Δp	x	-	-	3.4	3.4	3.3	3.1	3.0	2.7	2.3	2.0	1.7	-
			L_{WA}	+	-	-	14.8	13.6	11.4	9.5	7.6	6.0	4.8	4.3	4.2	-
	600[2]	32	Δp	x	-	-	4.1	4.1	4.0	3.9	3.6	3.2	2.7	2.21.8-		
			L_{WA}	+	-	-	17.2	16.1	14.2	12.4	10.5	8.6	6.9	5.95.3-		
	800[2]	56	Δp	x	-	-	-	-	-	4.3	4.2	3.9	3.5	3.2	2.9	1.9
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	17.7	15.5	13.2	10.6	8.9	7.7	4.5
	800[2]	64	Δp	x	-	-	-	-	-	4.5	4.4	4.1	3.7	3.4	3.1	2.3
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	18.3	16.1	13.8	11.4	9.9	8.8	6.3
DXQ0	325	8	Δp	x	3.4	2.4	1.8	1.6	1.5	1.6	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	14.6	11.5	8.9	8.1	6.8	5.8	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	-	3.2	3.0	2.9	2.8	2.6	2.4	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	-	13.3	13.8	13.8	13.3	12.3	10.5	-	-	-	-	-
	500	20	Δp	x	-	-	3.5	3.3	3.0	2.7	2.4	2.3	2.2	-	-	-
			L_{WA}	+	-	-	14.2	14.0	13.6	13.2	12.7	12.1	11.4	-	-	-
	500	24	Δp	x	-	-	3.5	3.3	3.1	2.9	2.7	2.5	2.5	-	-	-
Exhaust air			L_{WA}	+	-	-	14.0	14.0	14.1	14.0	13.7	13.3	12.5	-	-	-
without air deflection blades	600[2]	24	Δp	x	-	-	3.4	3.3	3.2	3.0	2.9	2.7	2.6	2.5	2.5	-
Plenum box K1-D			L_{WA}	+	-	-	14.6	14.4	14.0	13.6	13.2	12.8	12.4	12.1	11.9	-
without air deflector plate	600[2]	28	Δp	x	-	-	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0	2.8	2.7	2.6	-
			L_{WA}	+	-	-	14.5	14.3	14.0	13.7	13.4	13.1	12.9	12.8	12.8	-
	600[2]	32	Δp	x	-	-	3.4	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0	2.9	2.8	-
			L_{WA}	+	-	-	14.7	14.7	14.7	14.6	14.4	14.0	13.5	13.1	12.7	-
	800[2]	56	Δp	x	-	-	-	-	-	3.7	3.7	3.6	3.4	3.2	3.1	2.6
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	15.1	15.5	15.5	14.8	14.0	13.1	10.1
	800[2]	64	Δp	x	-	-	-	-	-	3.8	3.7	3.6	3.5	3.3	3.2	2.8
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	14.5	15.1	15.4	15.0	14.5	13.9	11.6
DXQ1	325	8	Δp	x	3.4	2.5	1.9	1.7	1.4	1.2	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	14.4	7.6	3.2	2.1	0.9	1.3	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	-	3.9	3.3	3.1	2.7	2.3	1.9	-	-	-	-	-
Supply air			L_{WA}	+	-	15.0	11.0	9.6	7.2	5.4	3.8	-	-	-	-	-
with air deflection blades	500	28	Δp	x	-	-	4.4	4.1	3.7	3.2	2.8	2.4	2.0	-	-	-
Plenum box K1-DL			L_{WA}	+	-	-	16.6	14.9	12.0	9.5	7.3	5.7	4.9	-	-	-
with air deflector plate	600[2]	44	Δp	x	-	-	4.2	4.2	4.0	3.9	3.6	3.2	2.7	2.4	2.0	-
			L_{WA}	+	-	-	17.1	16.3	14.7	13.1	11.4	9.7	7.9	6.8	6.0	-
	800[2]	84	Δp	x	-	-	-	-	-	4.7	4.5	4.3	3.8	3.5	3.2	2.3
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	18.2	16.6	14.7	12.4	10.7	9.5	5.9
DXQ1	325	8	Δp	x	3.6	2.7	2.1	1.9	1.7	1.7	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	14.8	12.4	10.5	9.9	8.9	8.2	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	-	3.3	3.2	3.2	3.0	2.8	2.6	-	-	-	-	-
Exhaust air			L_{WA}	+	-	13.7	14.2	14.3	14.0	13.3	11.9	-	-	-	-	-
without air deflection blades	500	28	Δp	x	-	-	3.7	3.6	3.4	3.2	3.0	2.9	2.9	-	-	-
Plenum box K1-D			L_{WA}	+	-	-	14.8	14.9	14.9	14.9	14.8	14.6	14.1	-	-	-
without air deflector plate	600[2]	44	Δp	x	-	-	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	-
			L_{WA}	+	-	-	15.3	15.0	14.5	14.1	13.6	13.3	13.0	13.0	13.0	-
	800[2]	84	Δp	x	-	-	-	-	-	3.8	3.8	3.7	3.5	3.4	3.2	2.8
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	14.5	16.0	16.8	16.7	16.2	15.4	12.2

The correction values are mean values for the whole volume flow range, otherwise see WILDEBOER dimensioning software.

[1] Number of blades with supply air or number of slots with exhaust air.

[2] Plenum box sizes 600 and 800 are for swirl diffusers and exhaust air diffusers with nominal sizes 600 and 625 (hole pattern 600) or for 800 and 825 (hole pattern 800).

DX swirl diffuser

Correction values: Plenum box K2 with damper CLOSED

Number of blade[1] / Plenum box size			DN		100	125	150	160	180	200	224	250
DXQ0	325	8	Δp	x	2.0	-	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	3.4	-	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	3.8	3.5	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	13.8	10.5	-	-	-	-	-	-
	500	20	Δp	x	-	3.8	2.9	2.5	1.8	-	-	-
			L_{WA}	+	-	12.4	7.5	5.6	1.7	-	-	-
	500	24	Δp	x	-	4.2	3.2	2.8	2.0	-	-	-
Supply air			L_{WA}	+	-	14.8	9.5	7.4	3.2	-	-	-
with air deflection blades	600[2]	24	Δp	x	-	4.4	3.4	3.0	2.4	2.0	1.6	-
Plenum box K2-DL			L_{WA}	+	-	15.2	9.5	7.7	4.8	2.9	2.0	-
with air deflector plate	600[2]	28	Δp	x	-	4.7	3.6	3.3	2.7	2.2	1.8	-
			L_{WA}	+	-	16.3	11.2	9.4	6.6	4.4	2.9	-
	600[2]	32	Δp	x	-	4.9	3.9	3.6	3.0	2.5	2.0	-
			L_{WA}	+	-	16.7	12.5	11.1	8.6	6.5	4.7	-
	800[2]	56	Δp	x	-	-	4.2	4.0	3.7	3.4	3.1	2.8
			L_{WA}	+	-	-	15.9	15.1	13.6	12.0	10.2	8.3
	800[2]	64	Δp	x	-	-	4.3	4.2	4.0	3.7	3.4	3.1
			L_{WA}	+	-	-	15.9	15.5	14.6	13.4	11.7	9.4
DXQ0	325	8	Δp	x	2.8	-	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	13.4	-	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	3.8	4.0	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	14.9	16.0	-	-	-	-	-	-
	500	20	Δp	x	-	3.8	3.1	2.8	2.2	-	-	-
			L_{WA}	+	-	14.7	12.4	11.5	9.7	-	-	-
	500	24	Δp	x	-	3.9	3.3	3.0	2.5	-	-	-
Exhaust air			L_{WA}	+	-	14.8	12.8	12.0	10.4	-	-	-
without air deflection blades	600[2]	24	Δp	x	-	4.5	3.4	3.0	2.5	2.2	2.1	-
Plenum box K2-D			L_{WA}	+	-	15.9	13.4	12.6	11.3	10.5	10.2	-
without air deflector plate	600[2]	28	Δp	x	-	4.6	3.5	3.2	2.7	2.4	2.3	-
			L_{WA}	+	-	15.6	13.7	13.1	12.1	11.5	11.1	-
	600[2]	32	Δp	x	-	4.7	3.7	3.4	2.9	2.6	2.5	-
			L_{WA}	+	-	15.6	13.7	13.1	12.2	11.5	11.2	-
	800[2]	56	Δp	x	-	-	1.4	2.3	3.7	4.5	4.5	3.3
			L_{WA}	+	-	-	1.9	6.5	13.4	17.5	18.6	15.0
	800[2]	64	Δp	x	-	-	4.2	4.0	3.8	3.6	3.6	3.6
			L_{WA}	+	-	-	14.8	14.4	14.0	14.0	14.4	15.6
DXQ1	325	8	Δp	x	2.3	-	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	5.6	-	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	4.1	3.8	-	-	-	-	-	-
Supply air			L_{WA}	+	15.2	12.3	-	-	-	-	-	-
with air deflection blades	500	28	Δp	x	-	4.7	3.7	3.3	2.5	-	-	-
Plenum box K2-DL			L_{WA}	+	-	16.8	12.3	10.4	6.8	-	-	-
with air deflector plate	600[2]	44	Δp	x	-	5.0	4.1	3.8	3.2	2.7	2.2	-
			L_{WA}	+	-	16.6	13.2	12.0	9.8	8.0	6.2	-
	800[2]	84	Δp	x	-	-	4.3	4.2	4.0	3.8	3.5	3.3
			L_{WA}	+	-	-	15.6	15.2	14.4	13.4	12.1	10.3
DXQ1	325	8	Δp	x	3.1	-	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	14.0	-	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	4.2	4.1	-	-	-	-	-	-
Exhaust air			L_{WA}	+	15.3	17.0	-	-	-	-	-	-
without air deflection blades	500	28	Δp	x	-	4.4	3.7	3.5	3.0	-	-	-
Plenum box K2-D			L_{WA}	+	-	15.8	14.1	13.5	12.2	-	-	-
without air deflector plate	600[2]	44	Δp	x	-	4.9	3.9	3.6	3.2	2.8	2.7	-
			L_{WA}	+	-	15.3	13.4	12.9	12.0	11.6	11.6	-
	800[2]	84	Δp	x	-	-	4.3	4.1	3.9	3.8	3.7	3.7
			L_{WA}	+	-	-	14.8	14.6	14.5	14.7	15.2	16.1

The correction values are mean values for the whole volume flow range, otherwise see WILDEBOER dimensioning software.

[1] Number of blades with supply air or number of slots with exhaust air.

[2] Plenum box sizes 600 and 800 are for swirl diffusers and exhaust air diffusers with nominal sizes 600 and 625 (hole pattern 600) or for 800 and 825 (hole pattern 800).

DX swirl diffuser

Correction values: Plenum boxes K3, R1 and R3 with damper CLOSED

Number of blades[1] / Plenum box size			DN		100	125	150	160	180	200	224	250	280	300	315	355
DXR0	325	8	Δp	x	2.8	2.3	1.8	1.7	1.4	1.3	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	9.3	5.4	2.5	1.7	0.4	-0.2	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	-	5.1	4.3	4.0	3.3	2.6	1.8	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	-	18.7	11.4	9.1	5.7	3.7	3.2	-	-	-	-	-
	500	20	Δp	x	-	-	3.7	3.5	3.2	2.9	2.5	2.1	1.6	-	-	-
			L_{WA}	+	-	-	12.8	11.4	8.8	6.5	4.2	2.3	0.7	-	-	-
	500	24	Δp	x	-	-	4.1	4.0	3.7	3.4	3.0	2.5	1.8	-	-	-
Supply air			L_{WA}	+	-	-	14.9	13.7	11.4	9.2	6.8	4.3	1.8	-	-	-
with air deflection blades	600	24	Δp	x	-	-	4.4	4.3	4.0	3.6	3.3	2.9	2.4	2.1	1.9	-
Plenum box R1-DL			L_{WA}	+	-	-	17.5	17.2	16.3	15.1	13.2	10.6	6.9	4.0	1.7	-
with air deflector plate	600	28	Δp	x	-	-	4.9	4.8	4.6	4.4	4.1	3.6	3.0	2.5	2.1	-
			L_{WA}	+	-	-	18.0	17.1	15.4	13.6	11.4	8.9	6.0	4.0	2.5	-
	600	32	Δp	x	-	-	5.0	5.0	5.0	4.9	4.7	4.2	3.5	2.9	2.4	-
			L_{WA}	+	-	-	18.4	18.0	17.0	15.7	13.8	11.5	8.3	5.8	3.9	-
	800	56	Δp	x	-	-	-	-	-	5.0	5.1	5.0	4.6	4.2	3.8	2.3
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	19.7	18.2	16.1	13.1	10.8	8.8	3.0
	800	64	Δp	x	-	-	-	-	-	5.3	5.5	5.4	5.1	4.6	4.2	2.6
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	20.1	19.0	17.3	14.6	12.4	10.6	4.8
DXR0	325	8	Δp	x	2.9	2.4	2.0	1.9	1.7	1.6	-	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	13.4	11.6	9.7	9.0	7.5	6.0	-	-	-	-	-	-
	400	16	Δp	x	-	4.2	3.8	3.6	3.2	2.8	2.3	-	-	-	-	-
			L_{WA}	+	-	21.8	19.9	19.0	17.0	14.8	11.7	-	-	-	-	-
	500	20	Δp	x	-	-	3.2	3.1	3.0	2.9	2.7	2.5	2.2	-	-	-
			L_{WA}	+	-	-	14.4	14.7	15.0	15.1	14.7	13.9	12.4	-	-	-
	500	24	Δp	x	-	-	3.4	3.4	3.3	3.2	3.0	2.8	2.5	-	-	-
Exhaust air			L_{WA}	+	-	-	14.8	15.2	15.8	16.0	15.9	15.3	13.9	-	-	-
without air deflection blades	600	24	Δp	x	-	-	3.4	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	2.9	2.7	2.5	-
Plenum box R1-D			L_{WA}	+	-	-	17.4	17.9	18.6	19.0	18.9	18.2	16.6	15.1	13.8	-
without air deflector plate	600	28	Δp	x	-	-	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.3	3.1	2.9	2.8	-
			L_{WA}	+	-	-	17.1	17.7	18.5	19.0	19.1	18.6	17.2	15.8	14.5	-
	600	32	Δp	x	-	-	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.3	3.1	2.9	-
			L_{WA}	+	-	-	17.6	18.3	19.3	19.8	19.9	19.2	17.6	15.9	14.3	-
	800	56	Δp	x	-	-	-	-	-	3.9	3.9	3.9	3.8	3.6	3.4	2.8
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	18.9	16.9	15.3	14.1	13.8	13.7	14.6
	800	64	Δp	x	-	-	-	-	-	3.9	4.0	4.0	3.9	3.7	3.5	2.9
			L_{WA}	+	-	-	-	-	-	18.9	19.8	20.2	20.0	19.5	18.9	16.5

DXQ0 and DXR0

Number of blades[1] / Plenum box size			DN		K3 Supply air	K3 Exhaust air	R3 Supply air	R3 Exhaust air
325	8	160	Δp	x	1.8	2.5	1.6	2.3
			L_{WA}	+	2.1	12.5	1.4	11.6
400	16	200	Δp	x	2.3	3.0	2.3	2.8
			L_{WA}	+	6.2	12.5	6.5	13.9
500	20	200	Δp	x	2.8	3.8	3.0	3.4
			L_{WA}	+	6.3	13.4	7.0	13.2
500	24	200	Δp	x	3.2	3.8	3.4	3.9
			L_{WA}	+	9.5	11.7	10.0	13.7
600[2]	24	250	Δp	x	2.5	3.5	2.4	3.1
			L_{WA}	+	4.9	14.8	5.0	13.2
600[2]	28	250	Δp	x	2.8	3.5	2.7	3.4
			L_{WA}	+	7.8	13.1	8.3	13.8
600[2]	32	250	Δp	x	3.0	4.1	2.9	3.6
			L_{WA}	+	9.8	14.6	10.2	13.7
800[2]	56	315	Δp	x	3.1	3.4	2.8	3.4
			L_{WA}	+	7.3	10.0	7.5	9.4
800[2]	64	315	Δp	x	3.3	3.9	3.1	3.6
			L_{WA}	+	9.5	10.8	9.1	8.8

DXQ1

Number of blades[1] / Plenum box size		DN		K3 Supply air	K3 Exhaust air
325	8	160	Δp x	2.1	2.8
			L_{WA} +	3.9	12.9
400	16	200	Δp x	2.5	3.1
			L_{WA} +	7.6	13.3
500	28	200	Δp x	3.7	4.1
			L_{WA} +	12.7	11.7
600[2]	44	250	Δp x	3.6	3.8
			L_{WA} +	12.4	13.5
800[2]	84	315	Δp x	3.4	4.0
			L_{WA} +	11.0	11.2

The correction values are mean values for the whole volume flow range, otherwise see WILDEBOER dimensioning software.

[1] Number of blades with supply air or number of slots with exhaust air.

[2] Plenum box sizes 600 and 800 are for swirl diffusers and exhaust air diffusers with nominal sizes 600 and 625 (hole pattern 600) or for 800 and 825 (hole pattern 800).

WILDEBOER®

DX swirl diffuser

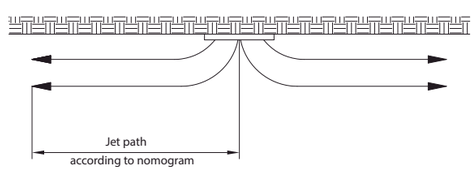
Installation notes

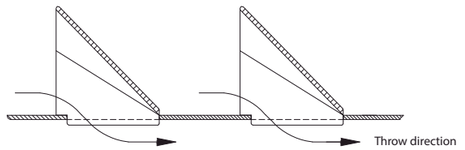
Jet deflection

- The airflow spreads horizontally with the standard blade fitting. The blades are arranged such that the progressively designed arrangement angles of the repositionable air deflection blades over the longitudinal extension become more flat towards the outside in order to optimise the air throw pattern.
- The airflow direction can also be retrospectively adjusted to the spatial requirements by repositioning the air deflection blades. The air deflection blades in the installed state can also be very easily removed and vice versa re-inserted. The air deflection blades can be slightly pressed together on the front edge of the lateral sides and effortlessly removed by rotating. In order to re-insert them, the rear edge of the blades is inserted into the opening and pressed until it locks into place.

  The volume flow may have to be slightly reduced in order to offset local increases in flow velocity.
- A vertical free jet of supply air is produced when there are no blades.

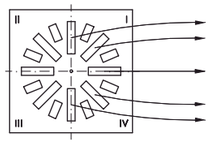
Standard blade fitting



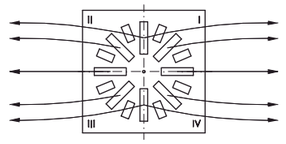


Standard blade arrangement

Adjusting jet deflection by repositioning the blades.

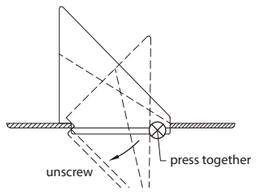


One-side jet deflection
by repositioning the blades in quadrants III and IV.

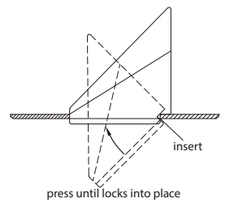


Two-sided jet deflection
by repositioning the blades in quadrants II and IV.

remove blade



insert blade



DX swirl diffuser

Quick selection DXQ0

Volume flow [m³/h] / pressure drop [Pa]

Number of blades[1]	Connecting piece size DN	Plenum box size	Sound power level [dB(A)] 20	25	30	35	40	45	50
	325	100	80 / 10	100 / 15	120 / 22	140 / 30	180 / 49	210 / 67	260 / 102
		160	90 / 8	110 / 12	130 / 16	160 / 25	190 / 35	240 / 56	290 / 81
		200	90 / 7	110 / 11	140 / 18	170 / 26	200 / 36	240 / 52	290 / 76
	400	125	140 / 11	170 / 16	210 / 24	250 / 34	300 / 49	370 / 74	450 / 110
		200	190 / 7	230 / 11	280 / 16	340 / 24	410 / 35	490 / 50	600 / 75
		224	200 / 7	250 / 11	300 / 17	360 / 24	430 / 34	520 / 50	630 / 73
Supply air	500	150	180 / 9	220 / 14	270 / 20	320 / 29	390 / 43	480 / 64	580 / 94
DXQ0		**200**	220 / 7	270 / 11	320 / 15	390 / 22	470 / 32	570 / 48	690 / 70
with air deflection blades		280	260 / 7	310 / 10	380 / 15	460 / 21	550 / 31	660 / 44	790 / 63
	500	150	200 / 9	240 / 13	290 / 19	350 / 28	430 / 42	520 / 62	630 / 90
with		**200**	250 / 7	300 / 10	360 / 15	440 / 22	530 / 32	640 / 46	780 / 69
		280	310 / 7	370 / 10	450 / 15	540 / 21	650 / 31	780 / 44	940 / 65
plenum box	600[2]	150	210 / 10	260 / 15	320 / 22	380 / 31	460 / 46	560/ 68	680 / 100
K1-DL		**250**	330 / 7	400 / 10	480 / 14	580 / 21	700 / 30	850 / 44	1020 / 64
with air deflector plate		315	390 / 7	460 / 10	560 / 15	670 / 21	810 / 31	970 / 44	1160 / 64
Damper OPEN	600[2]	150	220 / 10	260 / 14	320 / 21	390 / 31	470 / 45	570 / 66	690 / 96
		250	370 / 7	440 / 10	530 / 14	640 / 21	770 / 30	930 / 44	1130 / 66
		315	440 / 7	530 / 10	640 / 15	770 / 22	920 / 31	1110 / 46	1330 / 66
	600[2]	150	220 / 9	270 / 14	330 / 21	390 / 30	480 / 45	580 / 66	710 / 99
		250	400 / 7	480 / 10	580 / 15	700 / 22	850 / 32	1020 / 46	1230 / 66
		315	500 / 8	600 / 11	720 / 16	870 / 23	1040 / 33	1250 / 47	1500 / 68
	800[2]	200	370 / 9	450 / 13	550 / 19	660 / 27	800 / 40	970 / 59	1180 / 88
		315	600 / 6	720 / 9	870 / 14	1040 /19	1260 / 28	1510 / 41	1810 / 59
		355	670 / 7	800 / 9	960 / 13	1150 / 19	1380 / 28	1650 / 40	1980 / 57
	800[2]	200	380 / 9	460 / 13	550 / 18	670 / 27	810 / 40	980 / 59	1180 / 85
In addition, **note the minimum volume flow rates!** ⇒ see page 15		**315**	650 / 6	780 / 9	940 / 13	1130 / 19	1350 / 28	1630 / 40	1950 / 58
		355	730 / 6	870 / 9	1050 / 13	1260 / 19	1510 / 27	1810 / 39	2170 / 56
	325	100	80 / 8	100 / 13	130 / 22	160 / 33	190 / 46	230 / 68	280 / 100
		160	130 / 10	160 / 15	190 / 21	240 / 33	290 / 48	350 / 70	430 / 106
		200	160 / 10	190 / 14	230 / 21	280 / 31	340 / 46	420 / 70	510 / 103
Exhaust air	400	125	130 / 8	160 / 12	200 / 20	240 / 28	290 / 41	360 / 63	440 / 94
DXQ0		**200**	250 / 8	310 / 12	370 / 17	450 / 26	550 / 38	670 / 57	820 / 85
without air deflection blades		224	290 / 8	350 / 11	430 / 17	520 / 25	630 / 37	770 / 55	930 / 80
	500	150	190 / 9	230 / 13	280 / 19	340 / 28	410 / 40	500 / 59	610 / 89
with		**200**	290 / 8	360 / 13	440 / 19	530 / 28	640 / 40	780 / 60	950 / 88
		280	470 / 8	570 / 12	690 / 17	840 / 25	1010 / 37	1230 / 54	1480 / 79
plenum box	600[2]	150	200 / 8	240 / 12	300 / 19	360 / 27	440 / 41	540 / 62	650 / 89
K1-D		**250**	460 / 8	560 / 12	670 / 17	820 / 25	990 / 36	1200 / 53	1450 / 78
without air deflector plate		315	630 / 7	760 / 10	920 / 14	1110 / 21	1330 / 30	1610 / 44	1940 / 64
Damper OPEN	800[2]	200	350 / 8	420 / 12	510 / 17	620 / 25	760 / 38	920 / 55	1120 / 82
		315	710 / 7	850 / 10	1030 / 14	1240 / 20	1500 / 30	1810 / 43	2180 / 63
		355	830 / 6	1000 / 9	1200 / 13	1440 / 18	1730 / 26	2090 / 38	2510 / 55

Standard connecting pieces of plenum boxes K1 are in bold.

[1] Number of blades with supply air or number of slots with exhaust air.

[2] Plenum box sizes 600 and 800 are for swirl diffusers and exhaust air diffusers with nominal sizes 600 and 625 (hole pattern 600) or for 800 and 825 (hole pattern 800).

DX swirl diffuser

Quick selection DXQ1

Volume flow [m³/h] / pressure drop [Pa]

Number of blades[1]	Connecting piece size DN	Plenum box size	Sound power level [dB(A)] 20	25	30	35	40	45	50
	325	100	90 / 13	110 / 19	130 / 26	160 / 40	190 / 56	230 / 83	280 / 122
		160	100 / 8	130 / 13	150 / 17	190 / 28	220 / 38	270 / 57	330 / 85
		200	110 / 8	130 / 11	160 / 17	200 / 27	240 / 9	290 / 57	350 / 83
Supply air	400	125	140 / 10	170 / 15	210 / 23	250 / 32	310 / 49	370 / 70	450 /103
DXQ1		**200**	200 / 7	240 / 10	300 / 16	360 / 23	430 / 33	520 / 49	630 / 72
with air deflection blades		224	220 / 8	260 / 11	320 / 16	380 / 23	460 / 33	560 / 49	680 / 73
	500	150	200 / 9	240 / 13	300 / 20	360 / 29	440 / 43	530 / 63	640 / 91
with		**200**	270 / 7	330 / 11	400 / 16	480 / 22	580 / 33	700 / 48	850 / 71
plenum box		280	360 / 7	440 / 10	530 / 15	630 / 21	760 / 31	920 / 45	1110 / 66
K1-DL	600[2]	150	210 / 8	260 / 13	310 / 18	380 / 27	460 / 40	560 / 59	680 / 88
with air deflector plate		**250**	420 / 7	500 / 10	610 / 14	730 / 21	880 / 30	1070 / 45	1290 / 65
Damper OPEN		315	540 / 7	640 / 10	770 / 15	930 / 22	1120 / 31	1340 / 45	1610 / 65
In addition, **note the minimum volume flow rates!** ⇒ see page 15	800[2]	200	370 / 8	450 / 12	550 / 18	660 / 26	800 / 39	970 / 57	1170 / 83
		315	670 / 6	800 / 9	960 / 13	1150 / 19	1390 / 28	1670 / 40	2000 / 57
		355	750 / 6	900 / 9	1080 / 13	1300 / 18	1560 / 27	1870 / 38	2240 / 55
	325	100	90 / 10	100 / 12	130 / 20	160 / 31	190 / 43	230 / 64	280 / 94
		160	150 / 10	180 / 14	220 / 21	260 / 30	320 / 45	390 / 67	470 / 97
		200	180 / 9	220 / 13	270 / 20	330 / 30	400 / 44	480 / 64	580 / 93
Exhaust air	400	125	140 / 9	160 / 12	200 / 18	250 / 29	300 / 42	360 / 60	440 / 89
DXQ1		**200**	270 / 8	330 / 12	400 / 18	480 / 26	580 / 38	710 / 57	860 / 83
without air deflection blades		224	310 / 8	380 / 12	460 / 17	560 / 25	680 / 37	820 / 54	990 / 79
	500	150	190 / 8	230 / 12	280 / 18	350 / 27	420 / 39	510 / 58	620 / 86
with		**200**	320 / 9	380 / 12	470 / 19	570 / 28	690 / 40	830 / 58	1010 / 86
plenum box		280	530 / 8	650 / 12	780 / 17	940 / 25	1140 / 36	1370 / 52	1650 / 76
K1-D	600[2]	150	200 / 8	240 / 12	300 / 19	360 / 27	440 / 41	530 / 59	650 / 89
without air deflector plate		**250**	470 / 7	570 / 11	690 / 16	840 / 23	1010 / 34	1230 / 50	1480 / 73
Damper OPEN		315	660 / 6	800 / 9	960 / 13	1160 / 19	1390 / 28	1680 / 41	2020 / 59
	800[2]	200	350 / 8	420 / 12	510 / 17	620 / 26	750 / 37	910 / 55	1110 / 82
		315	730 / 7	880 / 10	1060 / 14	1280 / 21	1540/30	1850 / 44	2230 / 64
		355	860 / 6	1040 / 9	1250 / 13	1500 / 19	1800 / 27	2160 / 39	2600 / 56

Standard connecting pieces of plenum boxes K1 are in bold.

[1] Number of blades with supply air or number of slots with exhaust air.

[2] Plenum box sizes 600 and 800 are for swirl diffusers and exhaust air diffusers with nominal sizes 600 and 625 (hole pattern 600) or for 800 and 825 (hole pattern 800).

DX swirl diffusers

- satisfy the **hygiene requirements** according to **VDI 6022 - 1, VDI 3803-1, DIN 1946 - 4** and **DIN EN13779.**
- are **resistant to microbes**, and therefore **do not promote the growth of micro-organisms (fungi, bacteria)**.This reduces the risk of infection for people and also the necessary cleaning and disinfection work!
- are **resistant to cleaning agents and disinfectants** and are suitable for use in hospitals and similar facilities!

www.HYG.de
Geprüfte Qualität
Hygiene-Institut des Ruhrgebiets
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie
geprüft
Nur gültig in Verbindung mit zugehörigem Zertifikat unter www.wildeboer.de!

DX swirl diffuser

Order information

DX _ - _ - _ - _ - _ - _ - _ - _ - _ - _ - _

Front plate:

square	**Q0**
	Q1
circular	**R0**

⇒ see also page 3

Nominal size

325
400
500
600
625[1]
800
825[1]

Hole pattern (plenum box size)

325
400
500
600
800

Colour

Front plate RAL 9010	
Cap RAL 9010	**ST**[4]
Front plate RAL	
Cap RAL 9017 (black)	**FL**[2]
Front plate RAL	
Cap accordingly	**FS**[2]

Air guide

Supply air	
• with black blades	**ML**
• with white blades [5]	**WL**
Exhaust air (without blades)	**OL**

Number of blades[3]

Hole pattern 500	**20**
Hole pattern 500, 600	**24**
Hole pattern 600	**28**
Hole pattern 600	**32**
Hole pattern 800	**56**
Hole pattern 800	**64**

Connecting piece

LD with lip seal

Plenum box design

VK galvanised
KL[2] outside in RAL .....
SK black inside and outside

Built-in components

D with damper
L with air deflector plate
DL with damper and air deflector plate

Connecting piece size DN...

⇒ see pages 4 and 5

plenum box

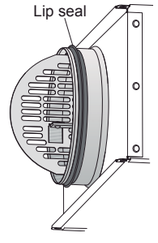
square

K1 one lateral connecting piece
K2 two lateral connecting pieces
K3 top connecting piece

circular

R1 one lateral connecting piece
R3 top connecting piece

connecting piece
with lip seal



[1] only with square front plate
[2] specify in addition to RAL colour
[3] only for DXQ0 and DXR0 from nominal size 500
[4] standard colour
[5] similar to RAL 9010

NOTE concerning colours
Colour variations should never be totally avoided for technical reasons; this is particularly the case for colours RAL 9006 (white aluminium) and RAL 9007 (grey aluminium). A special colour matching is advisable in particular instances, and in conjunction with surrounding colours, for example, suspended ceilings!

Ordering example: DXQ0 - 625 - 600 - ST - ML - 32 - K1 - 250 - DL - VK - LD

DX swirl diffuser

Specification text

SUPPLY AIR

DX swirl diffuser for constant and variable volume flow rates. With novel air deflection blades which have progressively twisted profile for large volume flow rates with low flow noise. With high induction for reducing flow velocities and temperature differentials during heating and during room cooling up to -12 K using radial and axially symmetrical air distribution. Centrally slotted square front plate with square / circular hole pattern or circular front plate with circular hole pattern **made of galvanised sheet steel with air deflection blades which can be repositioned from the front side and are made of plastic. With concealed central fastening or additionally with concealed screws in outer corners. With resistant, colour-fast, anti-static polyester coating, smooth glossy in colour RAL 9010 (white) or in RAL special colour.**
Air deflection blades black / white.

EXHAUST AIR

DX Exhaust air diffuser, visually like the swirl diffuser for supply air, but without air deflection blades. Centrally slotted square front plate with square / circular hole pattern or circular front plate with circular hole pattern **made of galvanised sheet steel. With concealed central fastening or additionally with concealed screws in outer corners. With resistant, colour-fast, anti-static polyester coating, smooth glossy in colour RAL 9010 (white) or in RAL special colour.**

Certificate of conformity as proof of compliance with the hygiene requirements according to VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4 and DIN EN 13779.

Plenum box with central fastening, made of galvanised sheet steel with holes for suspensions with

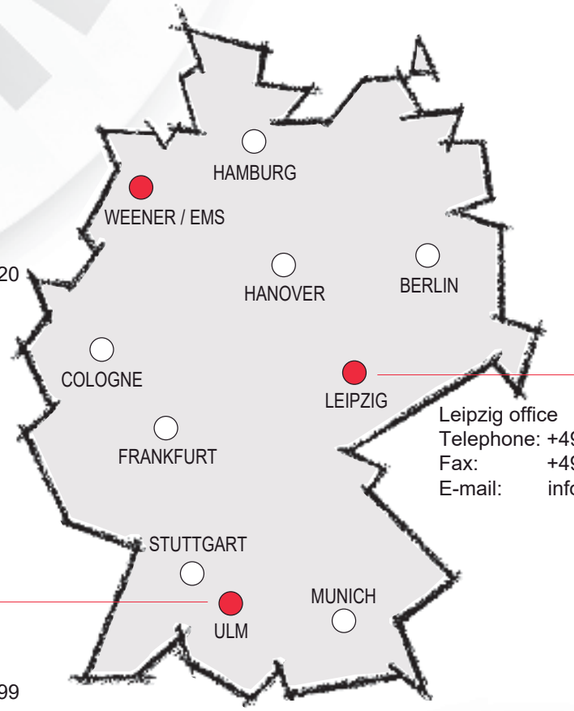
- special air deflector plate, in particular for supply air for optimum air distribution with low flow noises
- with powder coating on inside and outside
- in RAL special colour on outside
- one lateral connecting piece
- two lateral connecting pieces
- top connecting piece
- Lip seal(s)
- Damper for adjusting volume flow without dismantling the air diffuser

Installation in closed ceilings systems, grid ceilings and freely suspended.

.....	**Units**		
	Volume flow:	.....	**m³/h**
	Pressure drop:	.....	**Pa**
	Sound power level	.....	**dB(A)**
	Manufacturer:	**WILDEBOER®**	
	Type:	**DX**	
	Nominal size:	.....	
	Hole pattern:	.....	
	Colour of swirl diffuser:	RAL.....	
	Number of blades:	.....	
	Colour of blades:	**Black** / white	
	Connecting piece size DN:	.....	**mm**
	Colour of plenum box:	RAL.....	
	complete with fixings		**deliver:** .....
			install: .....

Select texts not highlighted in bold as required!

INNOVATIVE · PRACTICAL · ECONOMICAL



WILDEBOER®

Head office and Factory
Telephone: +49 (0)4951 - 950 - 0
Fax: +49 (0)4951 - 950 - 27120
E-mail: info@wildeboer.de
Internet: www.wildeboer.de
www.wildeboer.eu

WILDEBOER®

Leipzig office
Telephone: +49 (0)34444 - 310 - 0
Fax: +49 (0)4951 - 950 - 27298
E-mail: info@leipzig.wildeboer.de

WILDEBOER®

Ulm office
Telephone: +49 (0)7392 - 9692 - 0
Fax: +49 (0)4951 - 950 - 27299
E-mail: info@ulm.wildeboer.de

TAKE ADVANTAGE OF OUR STRENGTHS

WILDEBOER®

QUALITY PRODUCTS

air distribution · fire protection · noise protection

© 2006 ... 2016 WILDEBOER BAUTEILE GMBH D26826 WEENER, GERMANY

M A D E L ® we shape the air



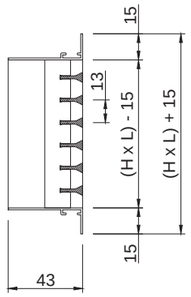
SHADOWLINE effect

LMT-MISS rejillas lineales de marco reducido a 15

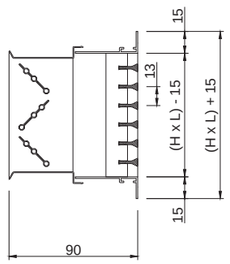
MADEL®

Las rejillas de la serie **LMT-MISS** están diseñadas para su aplicación en aire acondicionado, ventilación y calefacción.
La distancia entre lamas y el grueso de éstas, proporcionan a esta serie de rejillas una gran robustez y una estética que las hace idóneas para salas y locales donde prima el factor decorativo.
Son indicadas para impulsión y retorno en particular o para su utilización en cortinas de aire. Aplicables en techos y paredes.

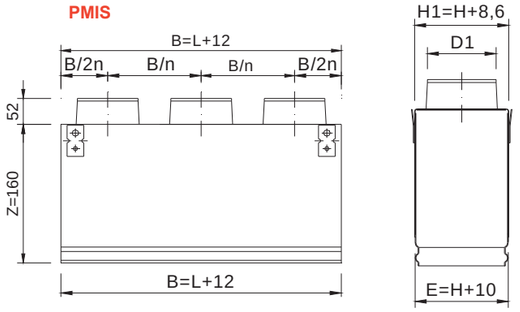
LMT-MISS



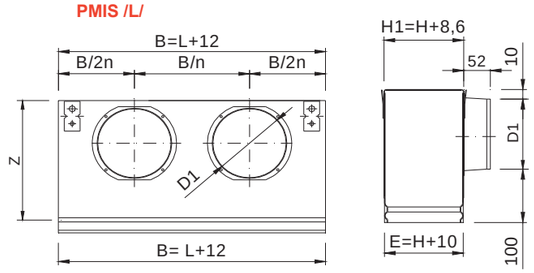
LMT-MISS+SP



PMIS



PMIS /L/



CLASIFICACIÓN

LMT-MISS Rejilla con ángulos de remate y aletas fijas a 0º, para longitudes ≤ 2 m.
…-15 Rejilla LMT-MISS de aletas fijas a 15º.
…-DD Rejilla de doble deflexión, con aletas posteriores orientables paralelas a la cota H. Efecto Shadow-Line con aletas posteriores de color negro.
…-ARI Rejilla con un solo ángulo de remate en lado izquierdo, para formar líneas > 2m.
…-ARD Rejilla con un solo ángulo de remate en lado derecho, para formar líneas > 2m.
…-INT Rejilla sin ángulos de remate, para formar líneas > 4m.

MATERIAL

Rejilla de aluminio extruido.

ACCESORIOS - PLENUMS

PMIS Plenums con conexión circular superior, construidos en acero galvanizado. Adecuados tanto para montaje mural como techo y para líneas > 2m.
…/L/ Plenum con conexión circular lateral.
…-R Plenum con regulador de caudal en el cuello.
…/AIS/ Plenum aislado térmicamente con espuma. Densidad 30 kg/m3 ISO 845. Conductividad térmica 20º C_0,040 W/mºK ISO 3386/1. Clasificado reacción al fuego B-s2,d0 EN 13501-1.

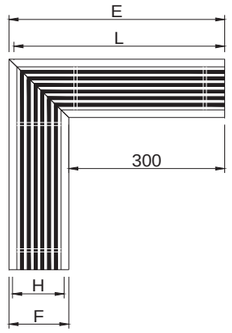
PMIS (D1)

LxH	75	100	125	150	200	250	300
200	1/61	1/98	1/123	1/123	1/198		
250	1/61	1/98	1/123	1/123	1/198	1/198	
300	2/61	1/98	1/123	1/123	1/198	1/248	1/248
400	2/61	1/98	1/123	1/123	1/198	1/248	1/248
500	2/61	1/98	1/123	1/123	1/198	1/248	1/248
600	2/61	2/98	2/123	2/123	1/198	1/248	1/248
700	3/61	2/98	2/123	2/123	1/198	1/248	1/248
800	3/61	2/98	2/123	2/123	1/198	1/248	1/248
900	3/61	2/98	2/123	2/123	2/198	1/248	1/248
1000	4/61	2/98	2/123	2/123	2/198	1/248	2/248
1200	4/61	3/98	3/123	3/123	2/198	2/248	2/248
1400	5/61	3/98	3/123	3/123	2/198	2/248	2/248
1600	6/61	4/98	3/123	4/123	2/198	2/248	2/248
1800	6/61	4/98	4/123	4/123	3/198	2/248	2/248
2000	6/61	4/98	4/123	4/123	3/198	2/248	3/248

PMIS /L/ (D1)

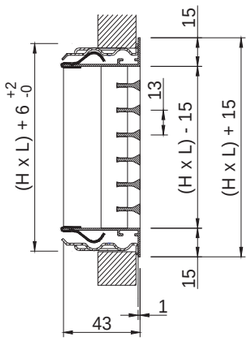
LxH	75	100	125	150	200	250	300
200	1/98	1/123	1/123	1/158	1/198		
250	1/123	1/123	1/158	1/198	1/198	1/198	
300	1/123	1/158	1/158	1/198	1/198	1/198	1/248
400	1/123	1/158	1/198	1/198	1/248	1/248	1/248
500	1/158	1/198	1/198	1/198	1/248	1/248	1/313
600	1/158	1/198	1/198	2/198	1/248	1/248	1/313
700	2/158	2/198	2/198	2/198	2/198	2/248	2/248
800	2/158	2/198	2/198	2/198	2/198	2/248	2/248
900	2/158	2/198	2/198	2/198	2/248	2/248	2/313
1000	2/158	2/198	2/198	2/198	2/248	2/248	2/313
1200	3/158	3/198	3/198	3/198	3/198	3/248	3/313
1400	3/158	3/198	3/198	3/198	3/198	3/248	3/313
1600	3/158	3/198	3/198	3/198	3/248	3/248	3/313
1800	4/158	4/198	4/198	4/198	4/248	4/248	3/313
2000	4/158	4/198	4/198	4/198	4/248	4/248	4/313

A90/MISS

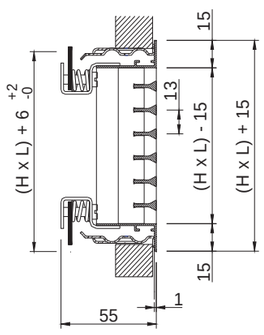


H	E	L	F
75	390	383	90
100	415	408	115
125	440	433	140
150	465	458	165
200	515	508	215
250	565	558	265
300	615	608	315

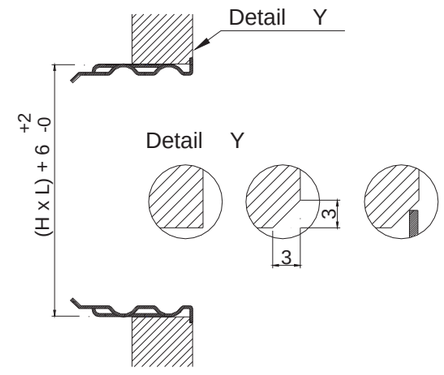
(S)



(O)



CSS



ACCESORIOS

SP Regulador de caudal de aletas opuestas construido en acero zincado lacado negro. Accionamiento mediante tornillo interior de fácil acceso.

A90/MISS Rejilla inactiva, sin ángulos de remate, formando un ángulo de 90º.

SISTEMAS DE FIJACIÓN

(S) Clips. Precisa marco de montaje CSS.
(O) Tornillo oculto. Precisa marco de montaje CSS.

ACABADOS

AA Anodizado color plata mate.
M9016 Pintado blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo)
R9016S Pintado blanco RAL 9016 semi-mate (60-70% brillo)
R9010S Pintado blanco RAL 9010 semi-mate (60-70% brillo)
RAL... Pintado otros colores RAL.

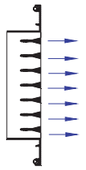
TEXTO DE PRESCRIPCIÓN

Sum. y col. de rejilla lineal de marco reducido a 15 mm con aletas fijas a 0º y paralelas a la cota mayor serie **LMT-MISS+SP+CSS (S) M9016 dim. LxH**, construida en aluminio y lacado color blanco **M9016** con regulador de caudal de aletas opuestas, construido en acero electro-zincado lacado negro **SP**, fijación con clips **(S)** y marco de montaje **CSS**.
Marca **MADEL**.

LMT-MISS

SECCIÓN LIBRE DE SALIDA DEL AIRE m2.

H \ L	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
75	0,004	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,014	0,015	0,019	0,022	0,025	0,028	0,032
100	0,006	0,008	0,010	0,013	0,015	0,017	0,020	0,022	0,027	0,031	0,036	0,041	0,045
150	0,010	0,014	0,018	0,023	0,026	0,030	0,034	0,038	0,046	0,054	0,062	0,070	0,078
200	0,014	0,019	0,025	0,031	0,036	0,041	0,046	0,052	0,063	0,073	0,084	0,095	0,106
250	0,018	0,025	0,031	0,039	0,045	0,052	0,059	0,065	0,079	0,093	0,106	0,120	0,133
300	0,022	0,030	0,038	0,047	0,054	0,063	0,071	0,079	0,095	0,112	0,128	0,145	0,161
350	0,026	0,036	0,046	0,056	0,066	0,076	0,085	0,095	0,115	0,135	0,155	0,174	0,194
400	0,030	0,041	0,052	0,064	0,075	0,086	0,098	0,109	0,131	0,154	0,177	0,199	0,222
450	0,034	0,046	0,059	0,072	0,084	0,097	0,110	0,122	0,148	0,173	0,198	0,224	0,249
500	0,038	0,052	0,066	0,080	0,094	0,108	0,122	0,136	0,164	0,192	0,220	0,249	0,277



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

Vmin m/s	Vmax m/s
2	3.5

Determinación del caudal de aire. Midiendo Vf en diferentes puntos de la rejilla hallamos Vfmed.

Q (l/s) = Vfmed (m/s) * Afree (m2) * 1000

Q (m3/h) = Vfmed (m/s) * Afree (m2) * 3600

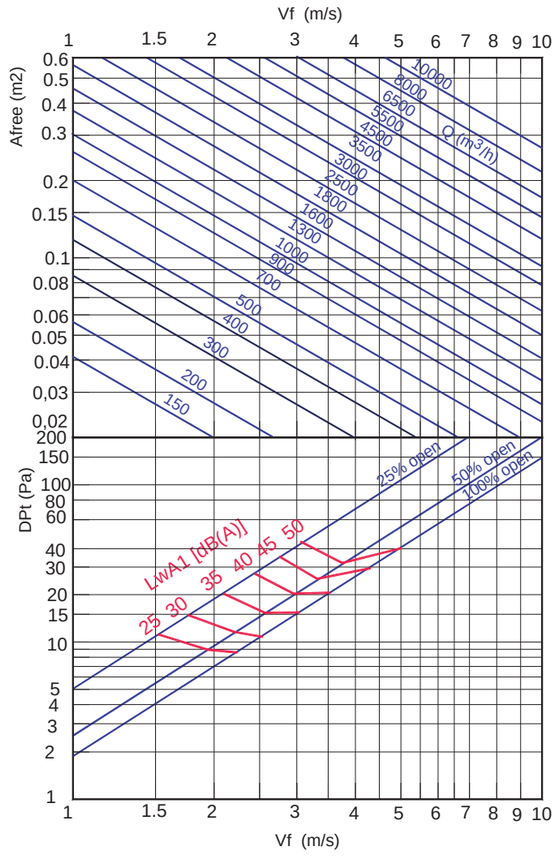
VALORES DE CORRECCIÓN PARA Lwa1.

Afree m2	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
Lwa1(kf)	-9	-6	-3	-	+4	+7

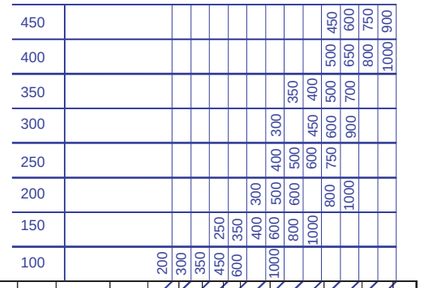
Valores del diagrama referidos a Afree = 0,1 m2.

Lwa = Lwa1 + Kf

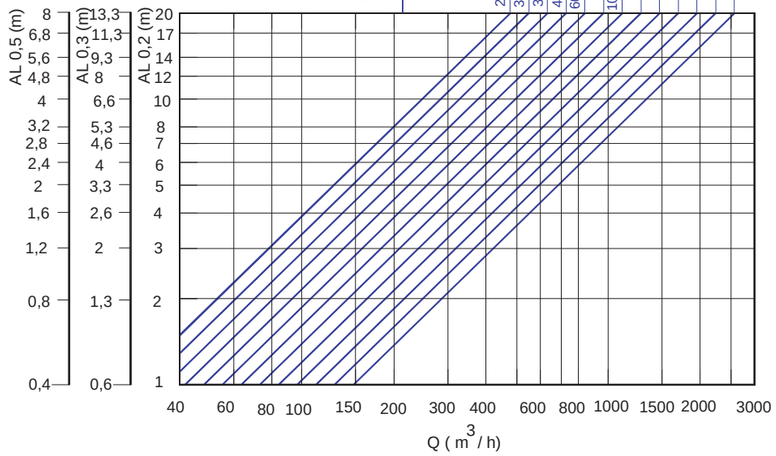
VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.



LMT-MISS



ALCANCE SIN EFECTO TECHO.



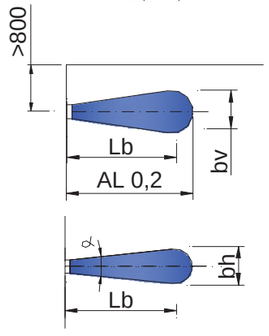
POSICIÓN LAMAS 0°
SIN EFECTO TECHO

AL0,2

Lb = AL0,2 x 0,53

bv = AL0,2 x 0,12

bh = AL0,2 x 0,4



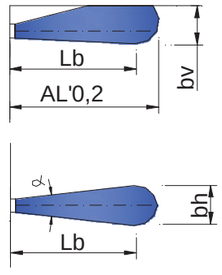
POSICIÓN LAMAS 0°
CON EFECTO TECHO.

AL'0,2 = AL0,2 x 1,33

Lb = AL0,2 x 0,7

bv = Al0,2 x 0,106

bh = Al0,2 x 0,53



5.- PANELLS FOTOVOLTAICS

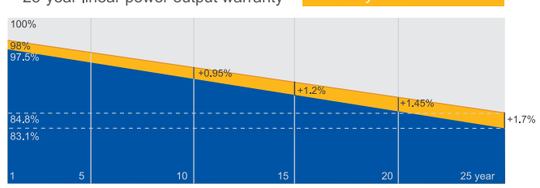


- Higher output power
- Lower LCOE
- Less shading and lower resistive loss
- Better mechanical loading tolerance

Superior Warranty

- 12-year product warranty
- 25-year linear power output warranty

0.55% Annual Degradation Over 25 years



Comprehensive Certificates

- IEC 61215, IEC 61730,UL 61215, UL 61730
- ISO 9001: 2015 Quality management systems
- ISO 14001: 2015 Environmental management systems
- ISO 45001: 2018 Occupational health and safety management systems
- IEC 62941:2019 Terrestrial photovoltaic (PV) modules - Quality system for PV module manufacturing

JA SOLAR

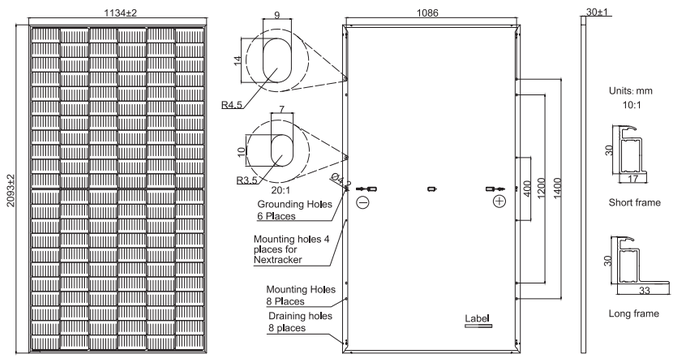
www.jasolar.com

Specifications subject to technical changes and tests.
JA Solar reserves the right of final interpretation.

JA SOLAR

JAM66S30 480-505/MR Series

MECHANICAL DIAGRAMS



Remark: customized frame color and cable length available upon request

SPECIFICATIONS

Cell	Mono
Weight	26.3kg
Dimensions	2093±2mm×1134±2mm×30±1mm
Cable Cross Section Size	4mm²（IEC），12 AWG(UL)
No. of cells	132(6×22)
Junction Box	IP68, 3 diodes
Connector	MC4-EVO2/QC 4.10-35
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 200mm(+)/300mm(-); Landscape: 1200mm(+)/1200mm(-)
Packaging Configuration	36pcs/Pallet 792pcs/40HQ Container

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM66S30 -480/MR	JAM66S30 -485/MR	JAM66S30 -490/MR	JAM66S30 -495/MR	JAM66S30 -500/MR	JAM66S30 -505/MR
Rated Maximum Power(Pmax) [W]	480	485	490	495	500	505
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	45.07	45.20	45.33	45.46	45.59	45.72
Maximum Power Voltage(Vmp) [V]	37.62	37.81	37.99	38.17	38.35	38.53
Short Circuit Current(Isc) [A]	13.65	13.72	13.79	13.86	13.93	14.00
Maximum Power Current(Imp) [A]	12.76	12.83	12.90	12.97	13.04	13.11
Module Efficiency [%]	20.2	20.4	20.6	20.9	21.1	21.3
Power Tolerance	0~+5W					
Temperature Coefficient of Isc(α_Isc)	+0.045%/℃					
Temperature Coefficient of Voc(β_Voc)	-0.275%/℃					
Temperature Coefficient of Pmax(γ_Pmp)	-0.350%/℃					
STC	Irradiance 1000W/m², cell temperature 25℃, AM1.5G					

Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer.They only serve for comparison among different module types.

ELECTRICAL PARAMETERS AT NOCT

TYPE	JAM66S30 -480/MR	JAM66S30 -485/MR	JAM66S30 -490/MR	JAM66S30 -495/MR	JAM66S30 -500/MR	JAM66S30 -505/MR
Rated Max Power(Pmax) [W]	363	367	370	374	378	382
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	42.15	42.30	42.43	42.58	42.72	42.86
Max Power Voltage(Vmp) [V]	35.54	35.67	35.76	35.84	35.93	36.02
Short Circuit Current(Isc) [A]	10.99	11.06	11.13	11.20	11.27	11.34
Max Power Current(Imp) [A]	10.21	10.28	10.36	10.44	10.52	10.60
NOCT	Irradiance 800W/m², ambient temperature 20°C,wind speed 1m/s, AM1.5G					

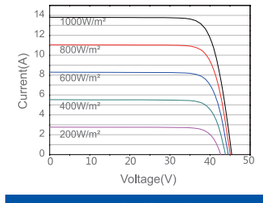
*For NexTracker installations, Maximum Static Load, Front is 2400Pa while Maximum Static Load, Back is 2400Pa.

OPERATING CONDITIONS

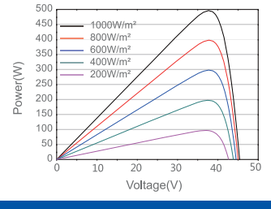
Maximum System Voltage	1000V/1500V DC
Operating Temperature	-40℃~+85℃
Maximum Series Fuse Rating	25A
Maximum Static Load,Front* Maximum Static Load,Back*	5400Pa(112lb/ft²) 2400Pa(50lb/ft²)
NOCT	45±2℃
Safety Class	Class Ⅱ
Fire Performance	UL Type 1

CHARACTERISTICS

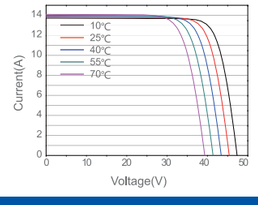
Current-Voltage Curve JAM66S30-495/MR



Power-Voltage Curve JAM66S30-495/MR



Current-Voltage Curve JAM66S30-495/MR



Premium Cells, Premium Modules

Version No. : Global_EN_20220808A

6.- INVERSOR

SUN2000-30/36/40KTL-M3

Smart PV Controller



Inteligente

Monitorización a nivel de string

Eficiente

Eficiencia máxima del 98.7%

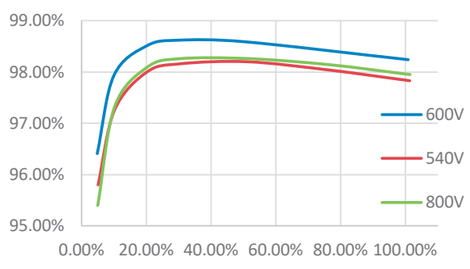
Seguro

Diseño sin fusibles

Confiable

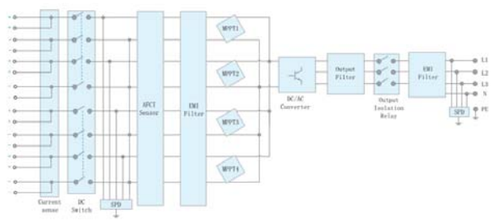
Descargadores de sobretensión tipo II de CC y CA

Curva de eficiencia



SUN2000-30/36/40KTL-M3

Diagrama de circuito



Especificaciones técnicas

Especificaciones técnicas	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Eficiencia			
Máxima eficiencia	98.7%		
Eficiencia europea ponderada	98.4%		
Entrada			
Tensión máxima de entrada [1]	1,100 V		
Intensidad de entrada máxima por MPPT	26 A		
Intensidad de cortocircuito máxima	40 A		
Tensión de arranque	200 V		
Rango de tensión de operación [2]	200 V ~ 1000 V		
Tensión nominal de entrada	600 V		
Cantidad de entradas	8		
Cantidad de MPPTs	4		
Salida			
Potencia nominal activa de CA	30,000 W	36,000 W	40,000 W
Máx. potencia aparente de CA	33,000 VA	40,000 VA	44,000 VA
Tensión nominal de Salida	230 Vac / 400 Vac, 3W/N+PE		
Frecuencia nominal de red de CA	50 Hz / 60 Hz		
Intensidad nominal de salida	43.3 A	52.0 A	57.8 A
Máx. intensidad de salida	47.9 A	58.0 A	63.8 A
Factor de potencia ajustable	0.8 LG ... 0.8 LD		
Máx. distorsión armónica total	< 3%		
Características y protecciones			
Dispositivo de desconexión del lado de entrada	Sí		
Protección anti-isla	Sí		
Protección contra sobreintensidad de CA	Sí		
Protección contra polaridad inversa CC	Sí		
Monitorización a nivel de string	Sí		
Descargador de sobretensiones de CC	Sí		
Descargador de sobretensiones de CA	Sí		
Detección de resistencia de aislamiento CC	Sí		
Monitorización de corriente residual	Sí		
Protección ante fallo por arco eléctrico	Sí		
Control del receptor Ripple	Sí		
Recuperación PID integrada3	Sí		
Comunicación			
Display	Indicadores LED, WLAN Integrado + FusionSolar APP		
RS485	Sí		
Smart Dongle	WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Opcional) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Opcional)		
Monitoring BUS (MBUS)	Sí (transformador de aislamiento requerido)		
Especificaciones generales			
Dimensiones (Ancho x Profundo x Alto)	640 x 530 x 270 mm (25.2 x 20.9 x 10.6 inch)		
Peso (Kit de herramientas para soporte de suelo incluido)	43 kg (94.8 lb)		
Nivel de Ruido	< 46 dB		
Rango de temperaturas en operación	-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)		
Ventilación	Convección natural		
Max. Altitud de operación	0 - 4,000 m (13,123 ft.)		
Humedad relativa	0% RH ~ 100% RH		
Conector de CC	Staubli MC4		
Conector de CA	Terminal PG impermeable + conector OT/DT		
Grado de Protección	IP 66		
Tipología	Sin transformador		
Consumo de energía durante la noche	≤ 5.5W		
Compatibilidad con optimizador			
Optimizador compatible con DC MBUS	SUN2000-450W-P		
Cumplimiento de estándares (más opciones disponibles previa solicitud)			
Seguridad	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683		
Estándares de conexión a red eléctrica	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3,RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11, MEA, Resolution No.7, NRS 097-2-1, AS/NZS 4777.2, DEWA		

1. El voltaje de entrada máximo es el límite superior del voltaje de CC. Cualquier voltaje DC de entrada más alto probablemente dañaría el inversor.
2. Cualquier voltaje de entrada de CC más allá del rango de voltaje de funcionamiento puede provocar un funcionamiento incorrecto del inversor.
3. SUN2000-30~40KTL-M3 aumenta por encima de cero la tension entre la FV- y tierra a través de la función de recuperación PID, con el fin de recuperar la degradación del modulo debido al efecto PID. Compatible con módulos tipo-P (mono, poli), tipo-N (nPERT, HIT)

Luminaria modular 726 60x60 4000K

REF 72670033-884

INFORMACIÓN BÁSICA

DESCRIPCIÓN ILUMINACIÓN INTERIOR

Luminaria modular 726 595x595 mm, de diseño extraplano y mínimo grosor, se integra perfectamente en las diferentes soluciones de techo técnico. Sus sistemas ópticos tienen la capacidad de iluminar un espacio amplio y es perfecto para zonas de paso, recepciones, salas de espera, zonas diáfanas...etc. Equipo electrónico On-Off incorporado en la luminaria. Lúmenes disponibles: 3260 lm / 3000K y 3400 lm / 4000K - 5000K. Con un consumo total de la luminaria de 36 W (eficiencia del sistema real hasta 94,4 lm/W). CRI>80. Mantenimiento luminoso L70 >36.000 h a 25ºC. Dimensiones luminaria: 595x595 mm. IP20. Peso de la luminaria 3.0 Kg. Seguridad Fotobiológica: Grupo exento. Marcado CE.

MODELO

Modular luminaires

7.- ENLLUMENAT

ALCANCE

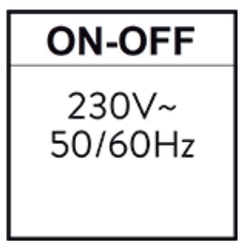
726

APLICACIONES

Iluminación general , Office

INFORMACIÓN TÉCNICA

ICONOS DE POTENCIA



IP

IP20

INFORMACIÓN LIGHTING

ICONOS DE LUZ DE COLOR



ICONOS DE MANTENIMIENTO



CRI

80

TEMPERATURA DE COLOR (K)

4000 K

L70 (ºC)

36.000 h a 25ºC

ÁNGULO DE APERTURA DEL HAZ DE LUZ (ºC)

120º

EFICACIA LUMINOSA (LM/W)

94,44 lm/W

LÚMENES (LM)

3400 lm

ÓPTICA

General

CLASIFICACIÓN FOTOBIOLÓGICA

Categoría exento

POTENCIA (W)

36 W

VIDA ÚTIL

30.000 h

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

ICONOS DE INSTALACIÓN



NORMATIVA

ICONOS DE NORMATIVA



NORMATIVA

EN IEC 55015:2019+EN IEC 55015:2019 A11:2020+EN 60598-2-2:2012+EN IEC 61000-3-2:2019+EN IEC 61000-3-2:2019 A1:2021+EN 61000-3-3:2013 +EN 61000-3-3:2013 A1:2019+EN 61000-3-3:2013 A2:2021+EN 61547:2009+EN 62493:2015+EN 62717:2017+EN 62717:2017 A2:2019+EN IEC 63000:2018

INFORMACIÓN LOGÍSTICA

ALTO PRODUCTO

60 MMT

ANCHO PRODUCTO

740 MMT

PROFUNDO PRODUCTO

640 MMT

VOLUMEN PRODUCTO

28416000 MMQ

PESO NETO

2.8 KGM

EAN PRODUCTO

8421053274521

EMBALAJE

1

ALTO EMBALAJE

60 MMT

ANCHO EMBALAJE

740 MMT

PROFUNDO EMBALAJE

640 MMT

VOLUMEN EMBALAJE

28416000 MMQ

PESO NETO

2.8 KGM

EAN EMBALAJE

8421053274521

DALI downlight white 735.20 NW Medium

REF 73520330-684



BASIC INFORMATION

LIGHTING DESCRIPTION

SIMON Downlight 735.20, round, compact for flush mounting, LED technology, fitted with PMMA lens, for Medium photometric distribution, and UGR<19. Cut-off angle 35°. Body and reflector made from high-strength PC thermoplastic, with anti-UV treatment to prevent it from yellowing over time. Electronic control gear built into the luminaire, with DALI dimming, 5-pole terminal strip, fixed to the radiator and cable retainer. Radiator made of high-conductance aluminium, with continuous section fins for perfect cooling of the COB. Lumens available 2500 lm for NW, and total luminaire consumption of 24W (actual system efficiency of 105 lm/W). CRI>80. Mains voltage 230V 50 Hz Lumen maintenance L70>100,000 h at 25 °C and L90>50,000 h at 25 °C. Luminaire dimensions: Diameter 230 mm depth 110 mm. Photobiological safety: Exempt group. Flush mount height: 160 mm. Cut out dimensions: Diam.210 mm Fixing system using high strength staples. Weight of complete luminaire 1.3kg. Matt white finish. CE marking.

MODEL

Downlights

RANGE

735

APPLICATION

General technical lighting

PACKAGING CONTENTS

1 Unit

TECHNICAL INFORMATION

FREQUENCY (HZ)

50 Hz

IP RATING

IP20

OPERATING TEMPERATURE RANGE (ºC)

35 ºC maximum

POWER SUPPLY (V~)

220/240 V~

CUT OUT DIMENSION (MM)

210 mm diâmetro

DIMENSIONS (MM)

110 x 230(ø)

WEIGHT (KG)

1.3

LIGHTING INFORMATION

CRI

80

COLOUR TEMPERATURE (K)

4000 K

COLOUR TYPE

NW

CONTROL

DALI

ELECTRICAL CLASS

type 1

L70 (ºC)

100,000 h at 25 ºC

L90 (ºC)

50,000 h at 25 ºC

LIGHT BEAM APERTURE ANGLE (ºC)

65º

LIGHTING EFFICIENCY (LM/W)

105 lm/W

LÚMENES (LM)

2500 lm

OPTICS

Medium

PHOTOBIOLOGICAL CLASSIFICATION

Exempt category

POWER (W)

24 W

SERVICE LIFE

50.000 h

INSTALLATION AND MAINTENANCE

INSTALLATION ALTERNATIVES

Ceiling surface mount

INSTALLATION TYPE

Flush mount

MINIMUM INSTALLATION HEIGHT

150 mm

TYPE OF TERMINAL CONNECTION

Quick connector

REGULATION

GUARANTEE

5 years 50,000 h

simon

LOGISTICS INFORMATION

PRODUCT NET WEIGHT

1.2 KGM

PRODUCT GROSS WEIGHT

1.5 KGM

PRODUCT EAN

8421053136522

PACKAGING QUANTITY

1

PACKAGING HEIGHT

135 MMT

PACKAGING WIDTH

285 MMT

PACKAGING LENGTH

255 MMT

PACKAGING VOLUME

9811125 MMQ

PACKAGING NET WEIGHT

1.2 KGM

PACKAGING GROSS WEIGHT

1.5 KGM

PACKAGING EAN

8421053136522

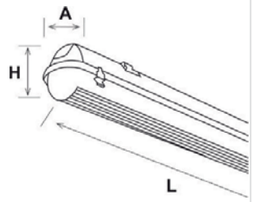
PANTALLAS J.DOS | Lighting solutions

JDE IP-65 LED

Pantalla estanca IP-65 LED.







■ Todas las medidas se detallan en mm

Características técnicas

Pantalla estanca con grado de protección IP-65 adecuada para soportar ambientes que requieran una protección extra contra los elementos. Cuerpo fabricado en policarbonato auto extinguible V2 de color gris y junta de poliuretano expandido, su difusor de policarbonato auto extinguible V2 estabilizado a los rayos UV está diseñado para una óptima distribución lumínica.

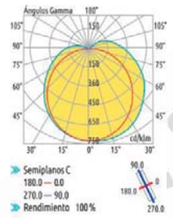
Electrificación

KIT EMERGENCIA | PUSH | sensorDIM | 1-10V | digitalDIM | DALI

Nomenclatura

CE | IP 65 | LED | IK 09

Fotometría



- Vida Útil: 60.000 h
- Temperatura: 3.000|4.000|5.000|6.500K
- MacAdam: Step 3

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	LÚMENES	W	mA	DIMENSIONES (LxAxH)
EVOSA1SAAx	JDE IP-65 LED 8W 615mm	1380	8,0	350	615x70x75mm
EVOSA1SABx	JDE IP-65 LED 12W 615mm	1920	11,8	500	
EVOSA1SACx	JDE IP-65 LED 18W 615mm	2600	17,1	700	
EVOSB1SAAx	JDE IP-65 LED 16W 1215mm	2760	16,0	350	1215x70x75mm
EVOSB1SABx	JDE IP-65 LED 24W 1215mm	3840	23,6	500	
EVOSB1SACx	JDE IP-65 LED 35W 1215mm	5200	34,2	700	
EVOSC1SAAx	JDE IP-65 LED 20W 1515mm	3450	20,0	350	1515x70x75mm
EVOSC1SABx	JDE IP-65 LED 30W 1515mm	4800	29,5	500	
EVOSC1SACx	JDE IP-65 LED 43W 1515mm	6500	42,7	700	

Posición x (temperatura) 3=3000K / 4=4000K / 5=5000K / 6=6500K

Pantallas JDos

simon

Acústica Integral
making acoustics

FLE-Barrera acústica
Rev7-18/01/2024

Barreras acústicas

FICHA ESPECIAL # ACUSTIMÓDUL-80A

DATOS DEL PRODUCTO

Barrera acústica realizada con panel sándwich machihembrado **Acustimódul AC80A** prelacado de **Acústica Integral**.
Perfilería para anclaje y remate en base y coronación.
Estructura de fijación a puntos fijos del edificio cada 3 m.
Altura de barrera: 2000, 2500, 3000 ó 4000 mm.



INSTALACIÓN

Previa a la instalación de la barrera acústica, será por cuenta del Cliente la construcción de la base estructural (formada por zuncho perimetral de nivelación y puntos de fijación para caballetes cada 3 metros) para el anclaje de la barrera. La estructura de suportación incluida está calculada teniendo en cuenta las cargas de viento definidas por el **Código Técnico de la Edificación CTE SE-AE**, Marzo 2006 (este cálculo queda reflejado en la IGLO07-Rev0-Calculo caballetes barreras). La definición y construcción de soluciones alternativas quedará por cuenta del Cliente.

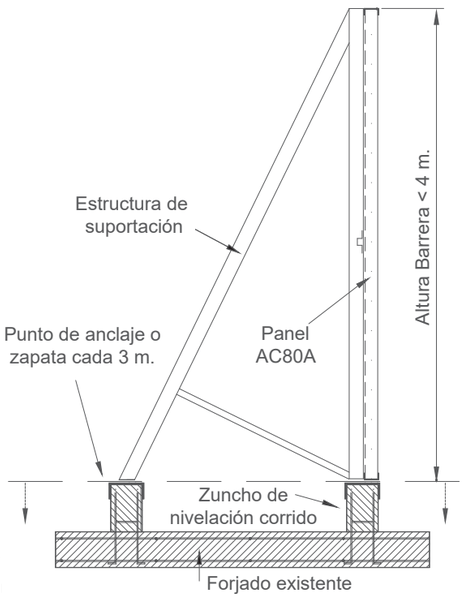
DATOS DEL PANEL ACUSTIMÓDUL-80A

Exterior: Chapa lisa prelacada de 1 mm.
Interior: Chapa multiperforada prelacada de 0,5 mm.
Color: Gris claro similar RAL 9002.
Material absorbente: Lana de roca de 70 Kg/m³ acabado en velo negro.
Dimensiones estándar: 450 x 2000, 2500, 3000 ó 4000 mm.
Espesor: 80 mm. **Peso:** 21 Kg/m².
Porcentaje de superficie perforada: 28%.
Tensión máxima admisible: σ = 224 N/mm².
Módulo de Young: E = 210.000 N/mm².

ATENUACIÓN ACÚSTICA

La atenuación acústica de una barrera vendrá determinada por las relaciones geométricas entre la fuente, la barrera y el receptor. Además, debemos tener en cuenta el espectro de ruido de la fuente, ya que la eficacia de la barrera variará en función de esta característica. De todos modos, la atenuación acústica de una barrera no suele superar los 15 dB, pero dependerá en cualquier caso de todo lo comentado anteriormente.





Certificación Applus+ aitex | Aislamiento M 32 dB | Resistencia fuego Bs1d0 | Absorción acústica Clase A | Marcado CE

© ACÚSTICA INTEGRAL, S.L. - 2024 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Acústica Integral
making acoustics

FC-RS7
Rev6-09/09/2022



RS7 - 37 dB

Puerta acústica para Acustimódul-80

Descripción

Puerta acústica metálica de la gama RS, formada por puertas acústicas homologadas de altas prestaciones y aislamiento acústico certificado. Fabricación propia.

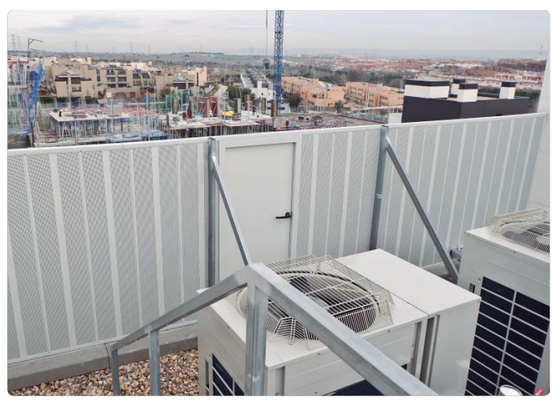
Características

Puerta acústica desarrollada específicamente para su integración en el sistema modular Acustimódul-80. Marco en forma de "U". Anchura diseñada para su adaptación a módulos enteros. Modelos estándar y medidas especiales.

Aplicaciones









© ACÚSTICA INTEGRAL, S.L. - 2022 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

RS7 - 37 dB

Puerta acústica para Acustimódul-80

FC-RS7
Rev6-09/09/2022

Datos Técnicos

Descripción: Puerta acústica de 82 mm de espesor, compuesta de marco y hoja metálicos en chapa prelacada de 1 mm de espesor, rellena de materiales fonoabsorbentes. Provista de burlete perimetral.
Cierre: De presión.
Acabado: Lacado color gris claro similar al RAL 9002.
Certificado acústico: Válido para la puerta sin accesorios.

Certificación

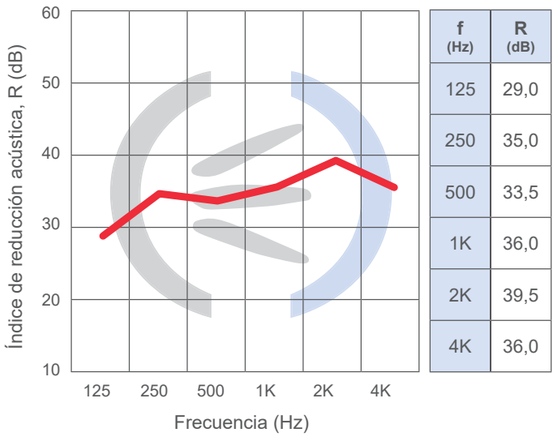
Aislamiento

37dB

Una hoja (ancho x alto mm)			
Modelo	**Dim. Int.**	**Dim. Ext.**	**Luz Panel**
(*) RS7B/01	825x1810	965x1950	865x1850
RS7C/01	825x1910	965x2050	865x1950

Dos hojas (ancho x alto mm)			
Modelo	**Dim. Int.**	**Dim. Ext.**	**Luz Panel**
(*) RS7B/21	1275x1810	1415x1950	1315x1850
RS7C/21	1275x1910	1415x2050	1315x1950
Hojas asimétricas para (840+435) RS7/21			

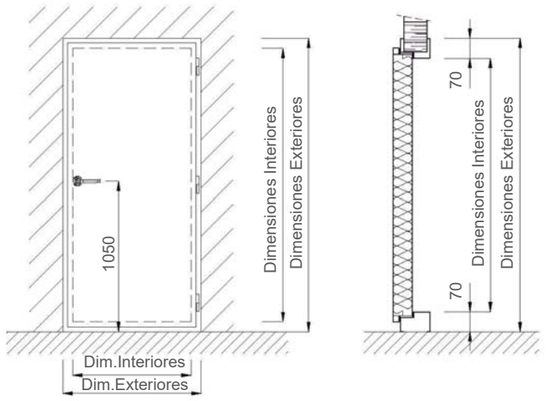
(*) RS7B: Indicado para barreras y cerramientos de 2 metros de altura.

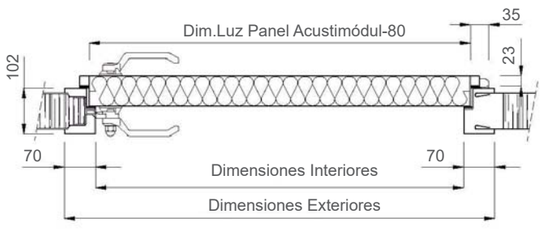


f (Hz)	R (dB)
125	29,0
250	35,0
500	33,5
1K	36,0
2K	39,5
4K	36,0

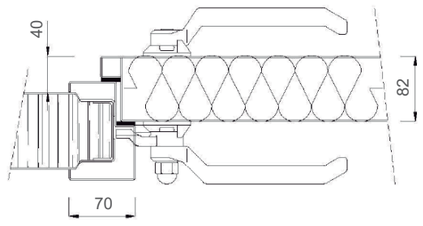
	RS7
Índice global de reducción acústica, R_W (C;Ctr):	37 (-1;-3) dB
Índice global de reducción acústica ponderado A, R_A:	36,5 dBA

Planos/Croquis

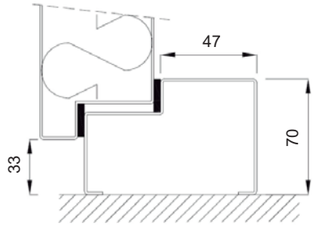




Detalle marco perimetral



Detalle marco inferior



Nota: Consultar ficha plano para más detalles.

© ACÚSTICA INTEGRAL, S.L. - 2022 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Acústica Integral
making acoustics

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

FC-Acustimódul-80A
Rev16-13/07/2022



ACUSTIMÓDUL-80A

Cerramientos, cabinas y barreras acústicas

Descripción

Los paneles acústicos de la gama **Acustimódul-80** se utilizan para la construcción de cabinas, cerramientos y barreras acústicas para el tratamiento del aislamiento acústico de todo tipo de maquinaria.

Ventajas

Paneles modulares de fácil y rápido montaje.
Gracias al sistema de machihembrado el conjunto dispone de mayor estanqueidad y menor índice de fugas lo que se traduce en mayor aislamiento.

Aplicaciones









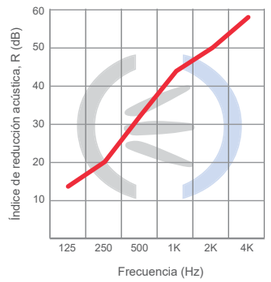
© ACÚSTICA INTEGRAL, S.L. - 2022 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

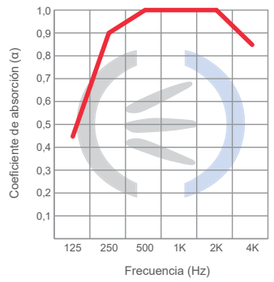
ACUSTIMÓDUL-80A

Cerramientos, cabinas y barreras acústicas

Datos Técnicos

Exterior: Chapa lisa prelacada de 1 mm.
Interior: Chapa multiperforada prelacada 0,5 mm.
Color: Gris claro similar RAL 9002.
Material absorbente: Lana de roca de 70 Kg/m³.
Acabado: En velo negro.
Dimensiones: 450 x 2000, 2500, 3000 ó 4000 mm.
Espesor: 80 mm. **Peso:** 21 Kg/m².
Porcentaje de superficie perforada: 28 %.
Tensión máxima admisible: σ = 224 N/mm².
Módulo de Young: E = 210.000 N/mm².





Certificación Applus+ aitex

Aislamiento M32 dB

Reacción al fuego Bs1d0

Absorción acústica Clase A

	Acustimódul-80A
Índice global de reducción acústica, R_w (C;Ctr):	32 (-1;-6) dB
Índice evaluación aislamiento ruido aéreo DL_R	26 dB - Categoria B3
Índice evaluación absorción acústica DL_α	15 dB - Categoria A4
Coeficiente de absorción sonora ponderado α_w:	1,00
Clase de absorción acústica:	**A**

Montaje



El suelo donde se alojará el cerramiento o cabina acústica debe estar bien nivelado. En el caso de barreras acústicas se construirá un zuncho de nivelación perimetral de obra civil. Se recomienda instalar los paneles en posición vertical uniéndolos por su parte machihembrada.
Con la ayuda de la perfilería especial **PF80** (ver croquis adjunto) se procede al ensamblado de los paneles modulados en ancho de 450 mm. Se pueden fabricar bajo pedido paneles de medidas especiales de ancho según necesidades.

Cerramientos o cabinas

Una vez realizadas las paredes se procede a la construcción del techo mediante perfil **PF80/03** y perfil de acabado **PF80/04**.



Para instalaciones en el exterior donde se desee además estanqueidad al agua de lluvia, se recomienda la construcción un techo adicional de chapa grecada impermeable en la parte superior de la instalación.

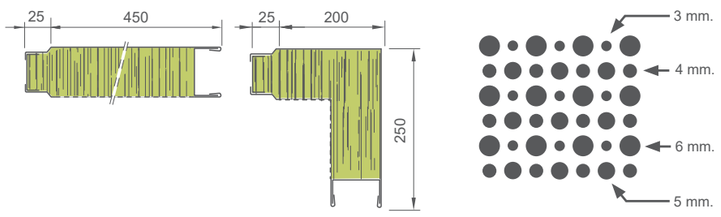
Barreras o pantallas

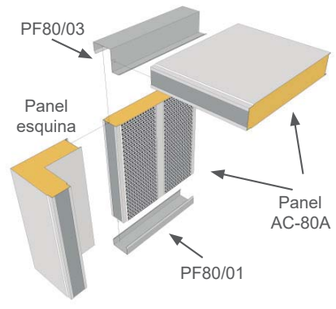
Se recomienda la construcción de caballetes de refuerzo y puntos de fijación cada 3 m.

Accesorios

Tanto las puertas acústicas **RSC** como los visores acústicos **VRC** ó **VRCS** están dimensionados para su instalación entre paneles modulados en múltiplos de 450 mm.
Se pueden instalar silenciadores SNA para sistemas de ventilación acordes con el aislamiento global previsto.

Croquis / Planos





Perfilería

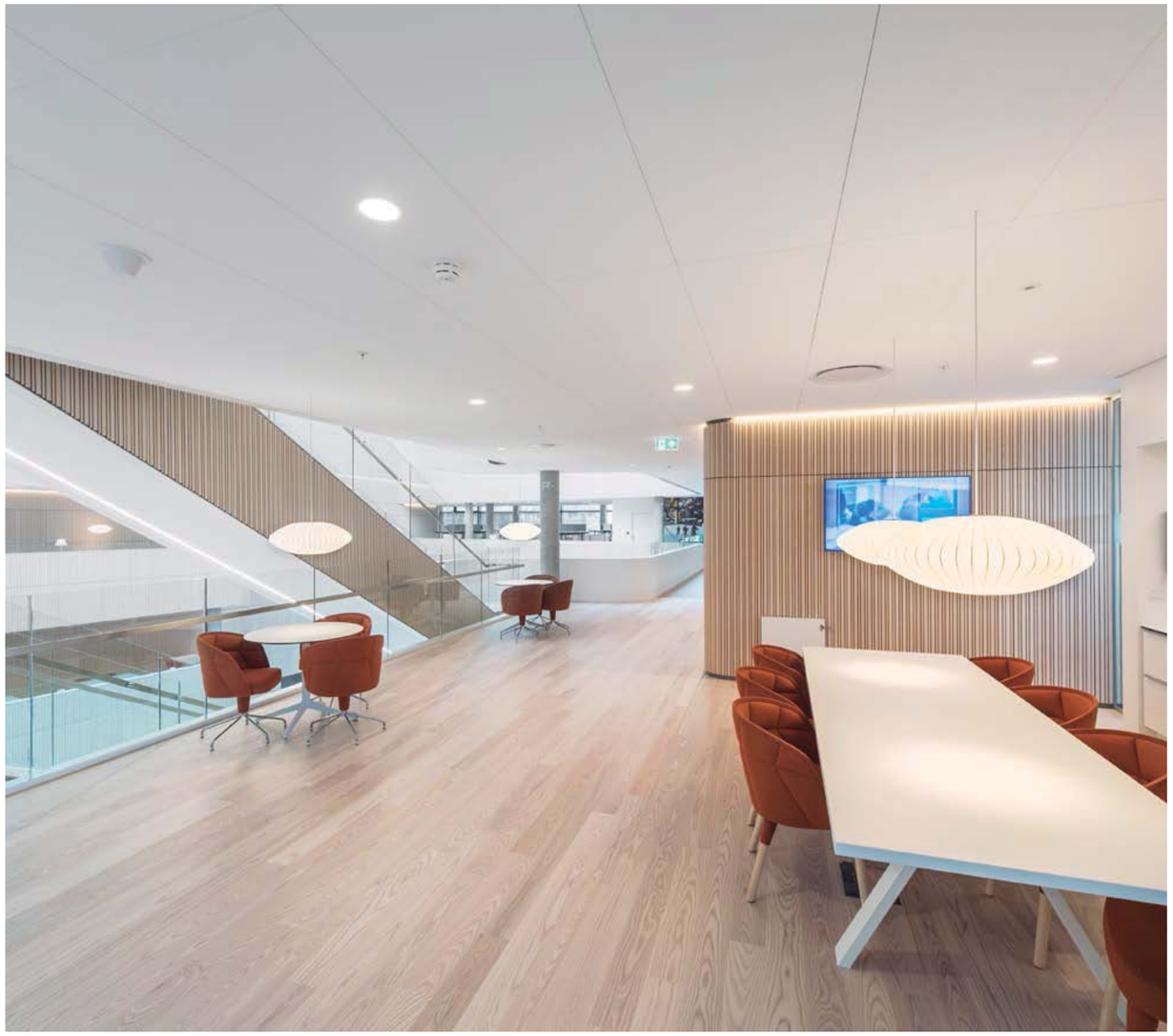
Realizada en chapa lisa galvanizada y prelacada de 1 mm, conformada para su ensamblaje con los paneles y con longitud máxima de 3.000 mm. Espesor especial de 2,5 mm. para barreras e instalaciones especiales.



© ACÚSTICA INTEGRAL, S.L. - 2022 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

FICHA TÉCNICA

Rockfon Blanka®



Sounds Beautiful

Rockfon Blanka®

- Superficie lisa, muy blanca y mate que ofrece un alto grado de reflexión y difusión de la luz, por lo que contribuye al ahorro de energía y a un ambiente interior luminoso y confortable. La superficie lisa no direccional reduce el tiempo de instalación y, como es antiestática, repele el polvo presente en la obra.
- Gracias a la durabilidad mejorada de su superficie, Rockfon Blanka es más resistente a la suciedad y al desgaste diario, mejorando así el tiempo de vida útil del producto.

Descripción del Producto

- Panel de lana de roca
- Cara visible: velo muy blanco, liso y mate
- Cara posterior: contravelo
- Cantos pintados (excepto canto A)

Áreas de aplicación

- Oficinas
- Educación
- Minoristas – Retail
- Ocio y Deporte
- Sanidad

Canto	Dimensiones (mm)	Peso (kg/m²)	Sistema de instalación recomendado	Contenido reciclado	Cradle to Cradle Certified®	A1-A3 Impacto en la fase de producción (kg CO_2 eq/m²)*	A1-C4 Impacto del ciclo de vida completo (kg CO_2 eq/m²)*
A15	600 x 600 x 20	2,3	Rockfon® System T15 A™	55%	CERTIFIED cradle to cradle SILVER	2.24	2.82
	1200 x 600 x 20		Rockfon® System T15 A™				
A24	600 x 600 x 20	2,3	Rockfon® System T24 A™	55%	CERTIFIED cradle to cradle SILVER	2.24	2.82
			Rockfon® System Maxispan T24 A, E™				
	1200 x 600 x 20		Rockfon® System T24 A™				
			Rockfon® System Maxispan T24 A, E™				
	1500 x 600 x 20		Rockfon® System T24 A™				
	1800 x 600 x 20		Rockfon® System T24 A™				
	2100 x 600 x 20		Rockfon® System T24 A™				
	2400 x 600 x 20		Rockfon® System T24 A™				
			Rockfon® System Maxispan T24 A, E™				
	1200 x 1200 x 25	2,7	Rockfon® System T24 A™			2.86	3.6
As	600 x 600 x 40	4,1	Rockfon® System A Adhesive™	35%	CERTIFIED cradle to cradle SILVER	3.96	5.11
	1200 x 600 x 40		Rockfon® System A Adhesive™				
B	600 x 600 x 20	3,4	Rockfon® System B Adhesive™	36%	CERTIFIED cradle to cradle SILVER	2.34	3.38
D	600 x 600 x 20	3,4	Rockfon® System T24 Stepped Z D™	36%	CERTIFIED cradle to cradle SILVER	2.34	3.38
	1200 x 1200 x 25	4,1	Rockfon® System T24 Stepped Z D™	37%		3.1	4.41
D/AEX	1200 x 300 x 20	3,4	Chicago Metallic™ Bandraster + Standard Z	36%	CERTIFIED cradle to cradle SILVER	2.34	3.38
	1200 x 600 x 20		Chicago Metallic™ Bandraster + Standard Z				
	1350 x 300 x 20		Chicago Metallic™ Bandraster + Standard Z				
	1350 x 600 x 20		Chicago Metallic™ Bandraster + Standard Z				
	1500 x 300 x 20		Chicago Metallic™ Bandraster + Standard Z				
	1500 x 600 x 20		Chicago Metallic™ Bandraster + Standard Z				
	1800 x 300 x 20		Chicago Metallic™ Bandraster + Standard Z				
	1800 x 600 x 20		Chicago Metallic™ Bandraster + Standard Z				

** Para una información completa sobre el impacto medioambiental, consulte las DAP de nuestros productos disponibles en* **rockfon.link/es-dap**. *Debido a las diferencias en los métodos de cálculo y en las hipótesis de los escenarios, los valores de impacto ambiental no suelen ser directamente comparables entre los distintos fabricantes.*





Canto	Dimensiones (mm)	Peso (kg/m²)	Sistema de instalación recomendado	Contenido reciclado	Cradle to Cradle Certified®	A1-A3 Impacto en la fase de producción (kg CO_2 eq/m²)*	A1-C4 Impacto del ciclo de vida completo (kg CO_2 eq/m²)*
Dznl/AEX	1200 x 300 x 20	3,4	Rockfon® System Bandraster Dznl/ AEX™	36%	CERTIFIED cradle to cradle SILVER	2.34	3.38
	1200 x 600 x 20		Rockfon® System Bandraster Dznl/ AEX™				
	1500 x 300 x 20		Rockfon® System Bandraster Dznl/ AEX™				
	1500 x 600 x 20		Rockfon® System Bandraster Dznl/ AEX™				
	1800 x 300 x 20		Rockfon® System Bandraster Dznl/ AEX™				
	1800 x 600 x 20		Rockfon® System Bandraster Dznl/ AEX™				
E15	600 x 600 x 20	2,8	Rockfon® System T15 E™	35%	CERTIFIED cradle to cradle SILVER	3.07	3.86
			Rockfon® System Ultraline E™				
	1200 x 600 x 20		Rockfon® System T15 E™				
			Rockfon® System Ultraline E™				
	1350 x 300 x 20		Rockfon® System T15 E™				
			Rockfon® System Ultraline E™				
E24	600 x 600 x 20	2,8	Rockfon® System T24 A, E ECR™	35%	CERTIFIED cradle to cradle SILVER	3.07	3.86
	1200 x 600 x 20		Rockfon® System T24 E™				
			Rockfon® System T24 A, E ECR™				
G	600 x 600 x 20	3,4	Rockfon® System G direct™	36%	CERTIFIED cradle to cradle SILVER	2.34	3.38
M	600 x 600 x 20	3,4	Rockfon® System T24 M™	36%	CERTIFIED cradle to cradle SILVER	2.34	3.38
	1200 x 600 x 20		Rockfon® System T24 M™				
X	600 x 600 x 22	3,7	Rockfon® System T24 X™	36%	CERTIFIED cradle to cradle SILVER	2.83	4
			Rockfon® System T24 X DLC™				
	1200 x 600 x 22		Rockfon® System T24 X™				
			Rockfon® System T24 X DLC™				
Z	600 x 600 x 20	3,4	Rockfon® System T24 Z™	36%	CERTIFIED cradle to cradle SILVER	2.34	3.38
	1200 x 600 x 20		Rockfon® System T24 Z™				
	1800 x 600 x 20		Rockfon® System T24 Z™				

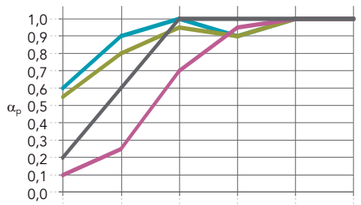
** Para una información completa sobre el impacto medioambiental, consulte las DAP de nuestros productos disponibles en* **rockfon.link/es-dap**. *Debido a las diferencias en los métodos de cálculo y en las hipótesis de los escenarios, los valores de impacto ambiental no suelen ser directamente comparables entre los distintos fabricantes.*

Prestaciones

Absorción acústica
α_w: hasta 1,00 (Clase A)

Aislamiento entre habitaciones
$D_{n,f,w}$ = 26 dB

$D_{n,f,w}$ con Acoustimass = 40 dB
Las efectivas propiedades de aislamiento acústico ($D_{n,f,w}$) mencionadas en la ficha técnica se refieren a los paneles con canto en A.
** Valores obtenidos basándose en un análisis teórico*



Cantos :Espesor (mm) / Plenum (mm)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	α_w	Clase de absorción	NRC
A,E: 20-25 / 200	0,60	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00	1,00	A	1,00
Otros cantos: 20-25 / 200	0,55	0,80	0,95	0,90	1,00	1,00	0,95	A	0,95
Otros cantos: 20 / 20	0,10	0,25	0,70	0,95	1,00	1,00	0,55	D	0,70
As (espacio entre paneles) E-43	0,20	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90	A	0,95

Reacción al fuego
A1

Reflexión de la luz
87% reflexión de la luz
>99% difusión de la luz

Resistencia a la humedad y estabilidad dimensional
Hasta un 100 % HR.
No se observan signos visibles de deformación en condiciones de humedad elevada
C/0N

Mantenimiento
- Aspirador
- Trapo húmedo

Higiene
La lana de roca no contiene ningún elemento que favorezca el desarrollo de microorganismos.

Durabilidad de la superficie
Mayor durabilidad y resistencia a la suciedad.

Resistencia al frote en húmedo: Clase 4

La resistencia al frote en húmedo ensayada conforme a la norma EN ISO 11998:2006 y clasificada según la norma EN 12720:2009+A1:2013, que va de 1 a 5, siendo 5 la mejor.

Resistencia a los impactos
Clase 3A
Resistencia al impacto de Rockfon Blanka (cantos Z o M) ha sido medida de acuerdo con la norma EN13964 - Anexo D y aprobada como Clase 3A

Aspecto visual
Superficie muy blanca
Valor L: 94,5
La blancura del producto (valor L) se comprueba conforme la norma ISO 7724 y se mide según una escala de 1 (negro) a 100 (blanco).

Superficie mate, perfecta incluso con luz lateral.
Valor de Brillo: 0,8 a un ángulo de 85°
El brillo del producto se comprueba conforme la norma ISO 2813.

Capacidad de reciclaje
La lana de roca es totalmente reciclable

Clima interior
Los productos de techo Rockfon poseen clasificación E1 de acuerdo con la norma EN 13964 (EN 717-1). Los productos de techo Rockfon tienen muy bajo nivel de emisiones de COVs. Una muestra representativa de los productos Rockfon ha obtenido los siguientes niveles de rendimiento y etiquetas de emisiones de aire interior:

THE INDOOR CLIMATE LABEL

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR A+ A+ A B C

Seguridad de materias primas
Todos los materiales utilizados en los productos Rockfon se comprueban con la lista de comprobación técnica A20 y con la lista de candidatos de REACH y no contienen sustancias extremadamente preocupantes (SVHC). Las fibras de lana de roca Rockfon cumplen con la normativa de la UE sobre fibras seguras y tienen un certificado EUCEB.

Las fábricas de Rockfon están certificadas según las normas de sistemas de gestión ISO 9001 e ISO 14001.

COR 70 HOJA OCULTA

RPT

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Coeficiente de transmisión térmica
Uw ≥ 1,0 (W/m²K)
Consultar tipología, dimensión y vidrio.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Máximo acristalamiento: **40 mm**
Máximo aislamiento acústico: **Rw = 46 dB**

CATEGORÍAS ALCANZADAS EN BANCO DE ENSAYOS

Protección frente a los agentes atmosféricos

Permeabilidad al aire (UNE-EN 12207):	**Clase 4**
Estanqueidad al agua (UNE-EN 12208):	**Clase E1650**
Resistencia al viento (UNE-EN 12210):	**Clase C5**

Ensayo de referencia ventana 1,23 x 1,48 m / 1 hoja.

Ensayo de seguridad: PAS24 ☑ **Apto**

Ensayo de referencia 1 hoja 1100 x 2400 mm

SECCIONES	Marco 70 mm Hoja 70 mm
ESPESOR PERFILERÍA	Ventana 1,9 mm
DIMENSIONES MÁXIMAS	Ancho (L) = 1300 mm Alto (H) = 2400 mm Solución estándar Ancho (L) = 1200 mm Alto (H) = 3500 mm Solución HD (apertura practicable)
PESO MÁXIMO/ HOJA	160 Kg

Consultar peso y dimensiones máximas según tipología.

ACABADOS	Lacado colores (RAL, moteados, rugosos...) Según sello Qualicoat 60 micras Lacado imitación madera Según sello Qualideco Anodizado Según sello Ewwa Euras Standard Clase 15 Posililidad Clase 20 y 25 Posibilidad bicolor

ALEACIÓN DE EXTRUSIÓN
6063 T-5

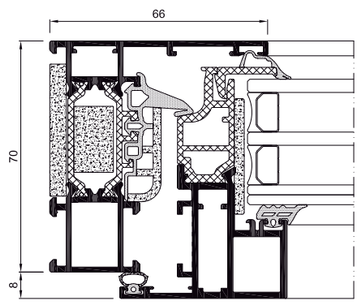
LONGITUD VARILLA POLIAMIDA
Poliamida 6.6 reforzada con un 25% de fibra de vidrio: 35 mm

JUNTAS
Triple junta de EPDM

ESPUMAS
Espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio

POSIBILIDADES DE APERTURA	
INTERIOR	Practicable, oscilo-batiente y abatible

CERTIFICADOS	
Certificación DTA de lab. CSTB	AVIS TECHNIQUE
Certificación 3204	atg



4900 CORREDERA HI

RPT

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Coeficiente de transmisión térmica
Uw ≥ 1,2 (W/m²K)
Consultar tipología, dimensión y vidrio

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Máximo acristalamiento: **36 mm**
Máximo aislamiento acústico: **Rw = 40 dB**

CATEGORÍAS ALCANZADAS EN BANCO DE ENSAYOS

Protección frente a los agentes atmosféricos

Permeabilidad al aire (UNE-EN 12207):	**Clase 4**
Estanqueidad al agua (UNE-EN 12208):	**Clase 7A**
Resistencia al viento (UNE-EN 12210):	**Clase C5**

*Ensayo AEV 1,23 x 2,48 m / 2 hojas

SECCIONES	60, 70, 89, 120, 125, 130 mm 126, 145 mm tricarril 201 mm cuatro carriles
ESPESOR PERFILERÍA	Ventana 1,6 mm
DIMENSIONES MÁXIMAS	Ancho (L) = 2200 mm Alto (H) = 3000 mm
PESO MÁXIMO/ HOJA	240 Kg

Consultar peso y dimensiones máximas según tipología

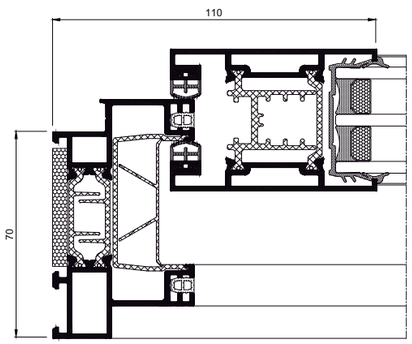
ACABADOS	Posibilidad bicolor Lacado colores (RAL, moteados y rugosos) Lacado imitación madera Lacado antibacteriano Anodizado

ALEACIÓN DE EXTRUSIÓN
6063 T-5

LONGITUD VARILLA POLIAMIDA
34 mm

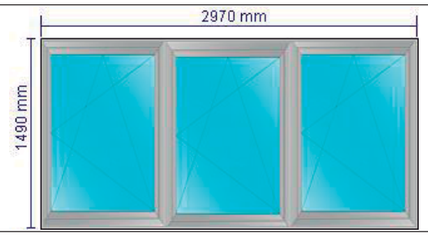
POSIBILIDADES DE APERTURA
Corredera Monocarril (hoja + fijo) Bicarril, tricarril y cuatro carriles Galandage

CERTIFICADO AVIS TECHNIQUE	
Certificación DTA de laboratorio CSTB	AVIS TECHNIQUE



DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	2970
Alto (mm)	1490
Apertura	Oscilo
Transmitancia térmica según EN 10077	1,5
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

Módulo	Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)
Ancho (mm)	990
Alto (mm)	1490
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

Módulo	Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)
Ancho (mm)	990
Alto (mm)	1490
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

SERIE [COR 70 HOJA OCULTA]
REF. e01

Módulo	Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)
Ancho (mm)	990
Alto (mm)	1490
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

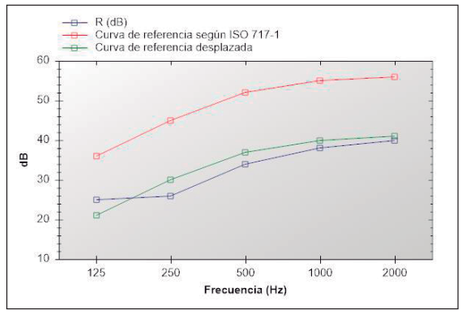
LABORATORIO TECNOLÓGICO

02 mayo 2024 V500955ES_2024 **ALUMINIOS CORTIZO, S.A. Extramundi S/N. 15910 - Padrón, A Coruña (España) Tel.: 902 31 31 50 www.cortizo.com**

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	2970
Alto de la muestra (mm)	1490
Área de la muestra (m²)	4,43
Descripción	Oscilo
Modelo	[COR 70 HOJA OCULTA]
FECHA	02/05/2024

Frecuencia (Hz)	R en dB de octavas
125	25
250	26
500	34
1000	38
2000	40



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	36 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	33 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

SERIE [COR 70 HOJA OCULTA]
REF. e01

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{fsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m² del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m²K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m²K.

A_g = La superficie del vidrio en m².

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)	0,08	2,0	1,10	0,33	1,15	4,40	1,54
Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)	0,08	2,0	1,10	0,33	1,15	4,40	1,54
Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)	0,08	2,0	1,10	0,33	1,15	4,40	1,54

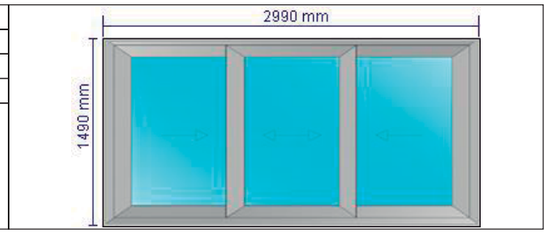
U_W (W/m²K) = 1,54

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	2990
Alto (mm)	1490
Apertura	Corredera
Transmitancia térmica según EN 10077	1,8
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 35 C: 0 Ctr: -3



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

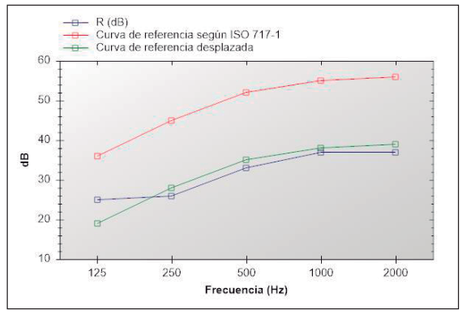
Módulo	Corredera de 3 hojas
Ancho (mm)	2990
Alto (mm)	1490
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[4900 CORREDERA HI] Opción térmica 1 Uf=2,7 W/m²K
Longitud de poliamida	34
Sección de marco (mm)	70-126
Sección de hoja (mm)	48
Espesor de perfilería (mm)	1.6
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	7A
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 2 hojas de dimensiones 1800 x 2200 mm.	

SERIE [4900 CORREDERA HI]
REF. e02

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	2990
Alto de la muestra (mm)	1490
Área de la muestra (m²)	4,46
Descripción	Corredera
Modelo	[4900 CORREDERA HI]
FECHA	02/05/2024

Frecuencia (Hz)	**R en dB de octavas**
125	25
250	26
500	33
1000	37
2000	37



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 35 C: 0 Ctr: -3
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	35 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	32 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{jsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m^2 del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m^2K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m^2K.

A_g = La superficie del vidrio en m^2.

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Corredera de 3 hojas	0,08	2,7	1,10	1,03	3,43	19,36	1,82

U_W (W/m²K) = 1,82

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	1040
Alto (mm)	1560
Apertura	Corredera
Transmitancia térmica según EN 10077	2,1
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 35 C: -1 Ctr: -3



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

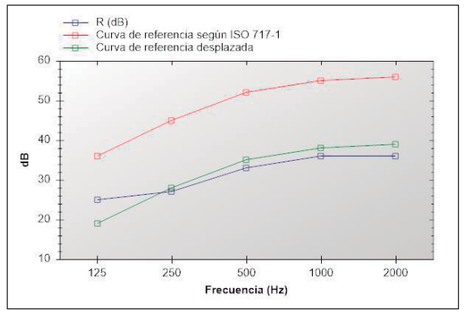
Módulo	Corredera de 2 hojas
Ancho (mm)	1040
Alto (mm)	1560
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[4900 CORREDERA HI] Opción térmica 1 Uf=2,7 W/m²K
Longitud de poliamida	34
Sección de marco (mm)	70-126
Sección de hoja (mm)	48
Espesor de perfilería (mm)	1.6
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	7A
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 2 hojas de dimensiones 1800 x 2200 mm.	

SERIE [4900 CORREDERA HI]

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	1040
Alto de la muestra (mm)	1560
Área de la muestra (m²)	1,62
Descripción	Corredera
Modelo	[4900 CORREDERA HI]
FECHA	31/07/2024

Frecuencia (Hz)	**R en dB de octavas**
125	25
250	27
500	33
1000	36
2000	36



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 35 C: -1 Ctr: -3
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	34 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	32 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{jsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m^2 del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m^2K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m^2K.

A_g = La superficie del vidrio en m^2.

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Corredera de 2 hojas	0,08	2,7	1,10	0,57	1,05	8,26	2,07

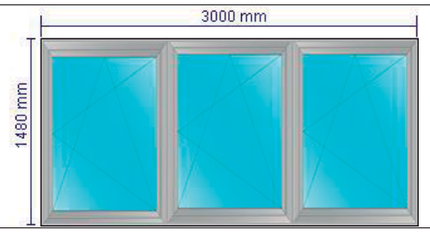
U_W (W/m²K) = 2,07

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	3000
Alto (mm)	1480
Apertura	Oscilo
Transmitancia térmica según EN 10077	1,5
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

Módulo	Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)
Ancho (mm)	1000
Alto (mm)	1480
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

Módulo	Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)
Ancho (mm)	1000
Alto (mm)	1480
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

LABORATORIO TECNOLÓGICO

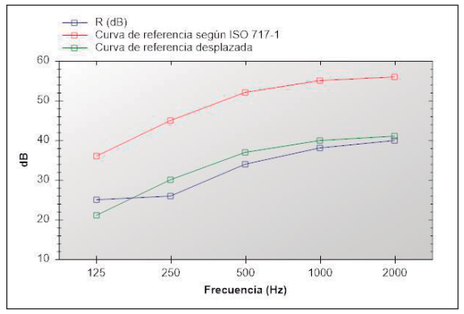
SERIE [COR 70 HOJA OCULTA]
REF. e04

Módulo	Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)
Ancho (mm)	1000
Alto (mm)	1480
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	3000
Alto de la muestra (mm)	1480
Área de la muestra (m²)	4,44
Descripción	Oscilo
Modelo	[COR 70 HOJA OCULTA]
FECHA	02/05/2024

Frecuencia (Hz)	R en dB de octavas
125	25
250	26
500	34
1000	38
2000	40



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	36 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	33 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{fsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m² del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m²K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m²K.

A_g = La superficie del vidrio en m².

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)	0,08	2,0	1,10	0,33	1,15	4,40	1,54
Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)	0,08	2,0	1,10	0,33	1,15	4,40	1,54
Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)	0,08	2,0	1,10	0,33	1,15	4,40	1,54

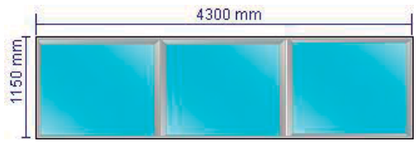
U_W (W/m²K) = 1,54

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	4300
Alto (mm)	1150
Apertura	Fijo
Transmitancia térmica según EN 10077	1,5
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

Módulo	Fijo de ventana
Ancho (mm)	1433
Alto (mm)	1150
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

Módulo	Fijo de ventana
Ancho (mm)	1433
Alto (mm)	1150
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO

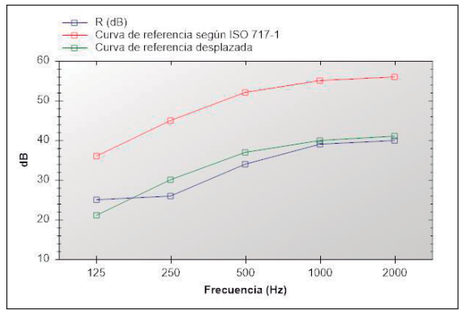
SERIE [COR 70 HOJA OCULTA]
REF. e05 fixes

Módulo	Fijo de ventana
Ancho (mm)	1434
Alto (mm)	1150
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	4300
Alto de la muestra (mm)	1150
Área de la muestra (m²)	4,95
Descripción	Fijo
Modelo	[COR 70 HOJA OCULTA]
FECHA	02/05/2024

Frecuencia (Hz)	R en dB de octavas
125	25
250	26
500	34
1000	39
2000	40



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	36 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	33 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{fsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m² del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m²K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m²K.

A_g = La superficie del vidrio en m².

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Fijo de ventana	0,08	2,0	1,10	0,34	1,31	4,61	1,51
Fijo de ventana	0,08	2,0	1,10	0,34	1,31	4,61	1,51
Fijo de ventana	0,08	2,0	1,10	0,34	1,31	4,61	1,51

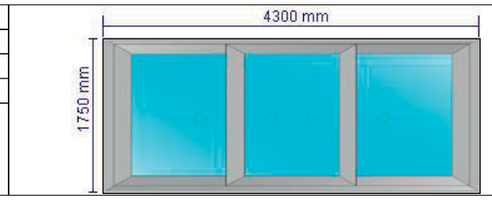
U_W (W/m²K) = 1,51

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	4300
Alto (mm)	1750
Apertura	Corredera
Transmitancia térmica según EN 10077	1,7
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 35 C: 0 Ctr: -3



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

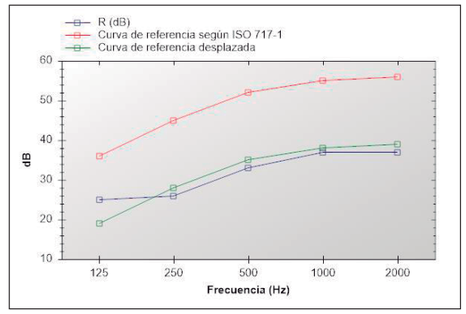
Módulo	Corredera de 3 hojas
Ancho (mm)	4300
Alto (mm)	1750
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[4900 CORREDERA HI] Opción térmica 1 Uf=2,7 W/m²K
Longitud de poliamida	34
Sección de marco (mm)	70-126
Sección de hoja (mm)	48
Espesor de perfilería (mm)	1.6
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	7A
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 2 hojas de dimensiones 1800 x 2200 mm.	

SERIE [4900 CORREDERA HI]
REF. e05

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	4300
Alto de la muestra (mm)	1750
Área de la muestra (m²)	7,53
Descripción	Corredera
Modelo	[4900 CORREDERA HI]
FECHA	02/05/2024

Frecuencia (Hz)	**R en dB de octavas**
125	25
250	26
500	33
1000	37
2000	37



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 35 C: 0 Ctr: -3
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	35 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	32 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{jsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m^2 del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m^2K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m^2K.

A_g = La superficie del vidrio en m^2.

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Corredera de 3 hojas	0,08	2,7	1,10	1,39	6,14	26,16	1,67

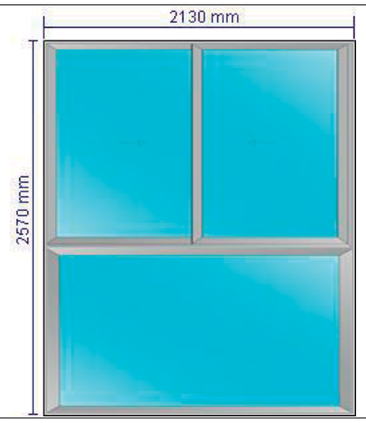
U_W (W/m²K) = 1,67

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	2130
Alto (mm)	2570
Apertura	Composición múltiple
Transmitancia térmica según EN 10077	1,6
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 36 C: -1 Ctr: -4



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

Módulo	Corredera de 2 hojas
Ancho (mm)	2130
Alto (mm)	1420
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[4900 CORREDERA HI] Opción térmica 1 Uf=2,7 W/m²K
Longitud de poliamida	34
Sección de marco (mm)	70-126
Sección de hoja (mm)	48
Espesor de perfilería (mm)	1.6
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	7A
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 2 hojas de dimensiones 1800 x 2200 mm.	

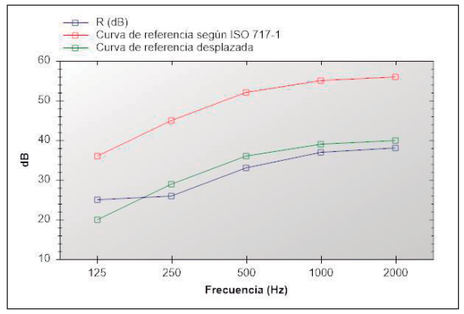
Módulo	Fijo de ventana
Ancho (mm)	2130
Alto (mm)	1150
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

SERIE Composición múltiple
REF. e06

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	2130
Alto de la muestra (mm)	2570
Área de la muestra (m²)	5,47
Descripción	Composición múltiple
Modelo	Composición múltiple
FECHA	02/05/2024

Frecuencia (Hz)	**R en dB de octavas**
125	25
250	26
500	33
1000	37
2000	38



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 36 C: -1 Ctr: -4
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	35 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	32 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{jsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m^2 del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m^2K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m^2K.

A_g = La superficie del vidrio en m^2.

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Corredera de 2 hojas	0,08	2,7	1,10	0,77	2,25	10,97	1,80
Fijo de ventana	0,08	2,0	1,10	0,44	2,01	6,00	1,46

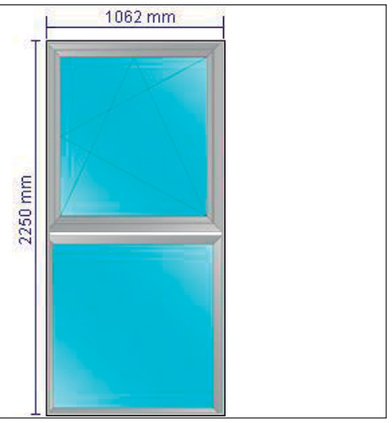
U_W (W/m^2K) = 1,65

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	1062
Alto (mm)	2250
Apertura	Composición múltiple
Transmitancia térmica según EN 10077	1,6
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

Módulo	Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)
Ancho (mm)	1062
Alto (mm)	1160
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

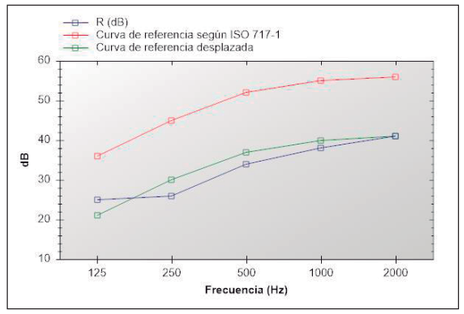
Módulo	Fijo de ventana
Ancho (mm)	1062
Alto (mm)	1090
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

SERIE [COR 70 HOJA OCULTA]
REF. e07

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	1062
Alto de la muestra (mm)	2250
Área de la muestra (m²)	2,39
Descripción	Composición múltiple
Modelo	[COR 70 HOJA OCULTA]
FECHA	02/05/2024

Frecuencia (Hz)	**R en dB de octavas**
125	25
250	26
500	34
1000	38
2000	41



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	36 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	33 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{jsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m^2 del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m^2K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m^2K.

A_g = La superficie del vidrio en m^2.

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)	0,08	2,0	1,10	0,29	0,94	3,88	1,57
Fijo de ventana	0,08	2,0	1,10	0,28	0,88	3,74	1,58

U_W (W/m²K) = 1,57

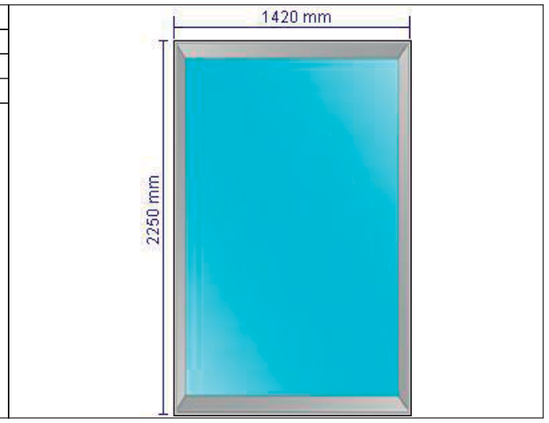
David Macía Arias

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas “in situ”. Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	1420
Alto (mm)	2250
Apertura	Fijo
Transmitancia térmica según EN 10077	1,4
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 37 C: -2 Ctr: -5



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

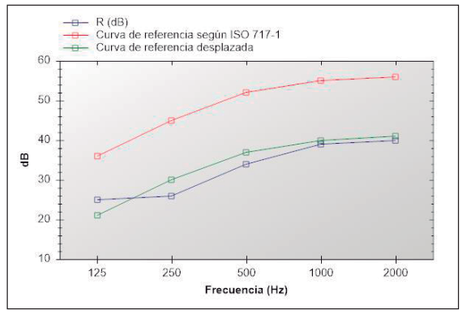
Módulo	Fijo de ventana
Ancho (mm)	1420
Alto (mm)	2250
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

SERIE [COR 70 HOJA OCULTA]
REF. e08

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	1420
Alto de la muestra (mm)	2250
Área de la muestra (m²)	3,20
Descripción	Fijo
Modelo	[COR 70 HOJA OCULTA]
FECHA	02/05/2024

Frecuencia (Hz)	R en dB de octavas
125	25
250	26
500	34
1000	39
2000	40



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 37 C: -2 Ctr: -5
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	35 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	32 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{jsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m^2 del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m^2K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m^2K.

A_g = La superficie del vidrio en m^2.

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Fijo de ventana	0,08	2,0	1,10	0,49	2,70	6,78	1,41

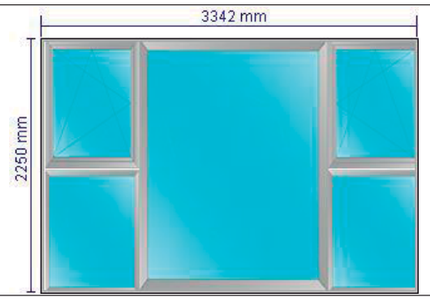
U_W (W/m²K) = 1,41

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	3342
Alto (mm)	2250
Apertura	Composición múltiple
Transmitancia térmica según EN 10077	1,5
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

Módulo	Fijo de ventana
Ancho (mm)	1680
Alto (mm)	2250
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

Módulo	Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (izquierda)
Ancho (mm)	831
Alto (mm)	1160
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

SERIE [COR 70 HOJA OCULTA]
REF. e09

Módulo	Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)
Ancho (mm)	831
Alto (mm)	1160
Composición	33.1 (16 argon) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

Módulo	Fijo de ventana
Ancho (mm)	831
Alto (mm)	1090
Composición	33.1 (16 argon44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

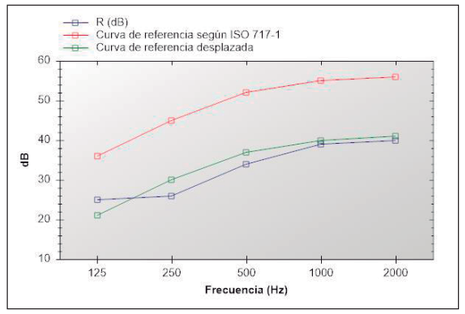
Módulo	Fijo de ventana
Ancho (mm)	831
Alto (mm)	1090
Composición	33.1 (16 argon44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m^{2}K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

SERIE [COR 70 HOJA OCULTA]
REF. e09

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	3342
Alto de la muestra (mm)	2250
Área de la muestra (m^2)	7,52
Descripción	Composición múltiple
Modelo	[COR 70 HOJA OCULTA]
FECHA	02/05/2024

Frecuencia (Hz)	**R en dB de octavas**
125	25
250	26
500	34
1000	39
2000	40



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	36 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	33 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{jsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m^2 del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m^2K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m^2K.

A_g = La superficie del vidrio en m^2.

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Fijo de ventana	0,08	2,0	1,10	0,53	3,25	7,30	1,38
Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (izquierda)	0,08	2,0	1,10	0,26	0,70	3,42	1,63
Ventana oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)	0,08	2,0	1,10	0,26	0,70	3,42	1,63
Fijo de ventana	0,08	2,0	1,10	0,25	0,66	3,28	1,64
Fijo de ventana	0,08	2,0	1,10	0,25	0,66	3,28	1,64

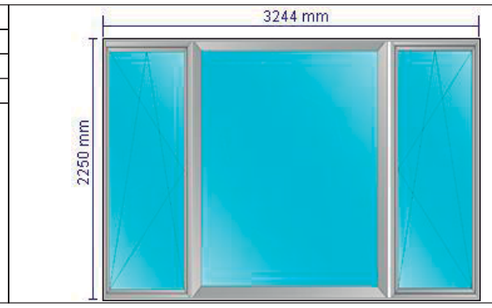
U_W (W/m²K) = 1,51

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	3244
Alto (mm)	2250
Apertura	Composición múltiple
Transmitancia térmica según EN 10077	1,5
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

Módulo	Balconera oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (izquierda)
Ancho (mm)	780
Alto (mm)	2250
Composición	33.1 (16 argon44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m^{2}K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

Módulo	Balconera oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)
Ancho (mm)	780
Alto (mm)	2250
Composición	33.1 (16 argon44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m^{2}K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

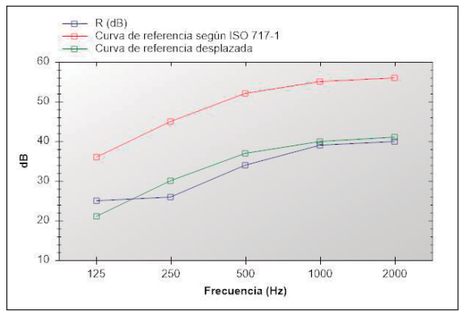
SERIE [COR 70 HOJA OCULTA]
REF. e10

Módulo	Fijo de ventana
Ancho (mm)	1684
Alto (mm)	2250
Composición	33.1 (16 argon44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m^{2}K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	3244
Alto de la muestra (mm)	2250
Área de la muestra (m²)	7,30
Descripción	Composición múltiple
Modelo	[COR 70 HOJA OCULTA]
FECHA	02/05/2024

Frecuencia (Hz)	R en dB de octavas
125	25
250	26
500	34
1000	39
2000	40



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	36 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	33 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{fsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m² del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m²K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m²K.

A_g = La superficie del vidrio en m².

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Balconera oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (izquierda)	0,08	2,0	1,10	0,40	1,35	5,50	1,56
Balconera oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)	0,08	2,0	1,10	0,40	1,35	5,50	1,56
Fijo de ventana	0,08	2,0	1,10	0,53	3,26	7,31	1,38

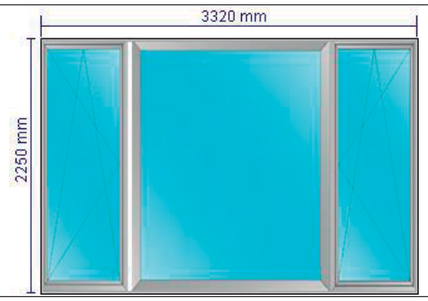
U_W (W/m²K) = 1,47

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	3320
Alto (mm)	2250
Apertura	Composición múltiple
Transmitancia térmica según EN 10077	1,5
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

Módulo	Balconera oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (izquierda)
Ancho (mm)	780
Alto (mm)	2250
Composición	33.1 (16 argon44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

Módulo	Balconera oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)
Ancho (mm)	780
Alto (mm)	2250
Composición	33.1 (16 argon44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

LABORATORIO CENTRO TÉCNICO CORTIZO

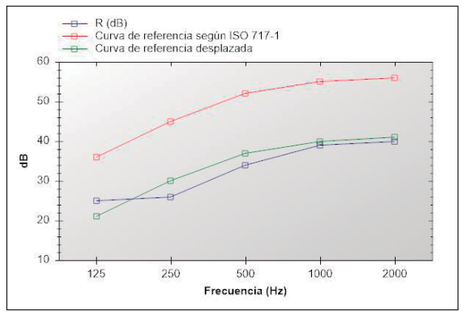
SERIE [COR 70 HOJA OCULTA]
REF. e11

Módulo	Fijo de ventana
Ancho (mm)	1760
Alto (mm)	2250
Composición	33.1 (16 argon44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	3320
Alto de la muestra (mm)	2250
Área de la muestra (m²)	7,47
Descripción	Composición múltiple
Modelo	[COR 70 HOJA OCULTA]
FECHA	02/05/2024

Frecuencia (Hz)	R en dB de octavas
125	25
250	26
500	34
1000	39
2000	40



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	36 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	33 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{fsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m² del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m²K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m²K.

A_g = La superficie del vidrio en m².

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Balconera oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (izquierda)	0,08	2,0	1,10	0,40	1,35	5,50	1,56
Balconera oscilobatiente de 1 hoja apertura interior (derecha)	0,08	2,0	1,10	0,40	1,35	5,50	1,56
Fijo de ventana	0,08	2,0	1,10	0,54	3,42	7,46	1,37

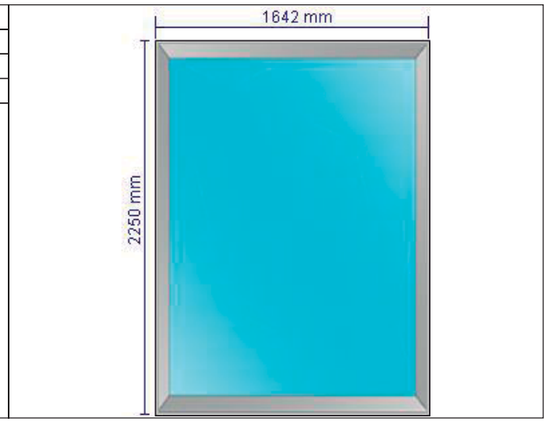
U_W (W/m²K) = 1,46

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	1642
Alto (mm)	2250
Apertura	Fijo
Transmitancia térmica según EN 10077	1,4
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 37 C: -2 Ctr: -5



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

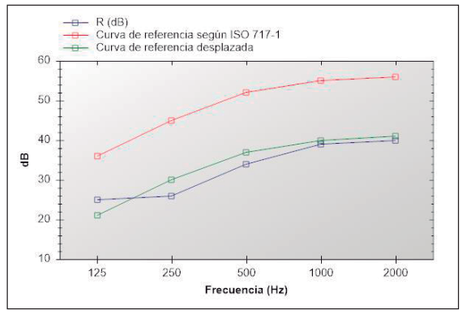
Módulo	Fijo de ventana
Ancho (mm)	1642
Alto (mm)	2250
Composición	44.1 (16 argon) 44.1 bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 37,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

SERIE [COR 70 HOJA OCULTA]
REF. e11 fijo

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	1642
Alto de la muestra (mm)	2250
Área de la muestra (m²)	3,69
Descripción	Fijo
Modelo	[COR 70 HOJA OCULTA]
FECHA	02/05/2024

Frecuencia (Hz)	**R en dB de octavas**
125	25
250	26
500	34
1000	39
2000	40



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 37 C: -2 Ctr: -5
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	35 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	32 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{jsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m^2 del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m^2K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m^2K.

A_g = La superficie del vidrio en m^2.

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Fijo de ventana	0,08	2,0	1,10	0,53	3,17	7,22	1,38

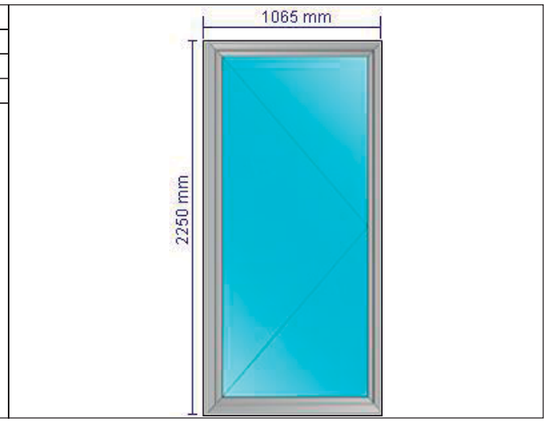
U_W (W/m²K) = 1,38

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	1065
Alto (mm)	2250
Apertura	Practicable
Transmitancia térmica según EN 10077	1,5
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

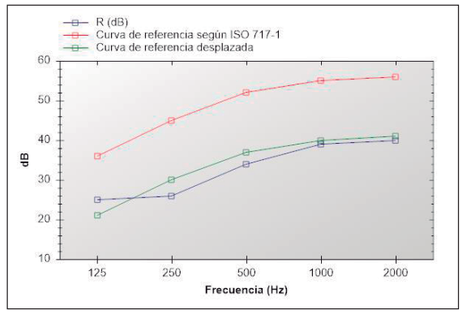
Módulo	Balconera de 1 hoja apertura interior (izquierda)
Ancho (mm)	1065
Alto (mm)	2250
Composición	33.1 (16 argon44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m^{2}K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

SERIE [COR 70 HOJA OCULTA]
REF. e12

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	1065
Alto de la muestra (mm)	2250
Área de la muestra (m^2)	2,40
Descripción	Practicable
Modelo	[COR 70 HOJA OCULTA]
FECHA	02/05/2024

Frecuencia (Hz)	**R en dB de octavas**
125	25
250	26
500	34
1000	39
2000	40



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	36 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	33 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{jsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m^2 del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m^2K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m^2K.

A_g = La superficie del vidrio en m^2.

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Balconera de 1 hoja apertura interior (izquierda)	0,08	2,0	1,10	0,44	1,95	6,07	1,47

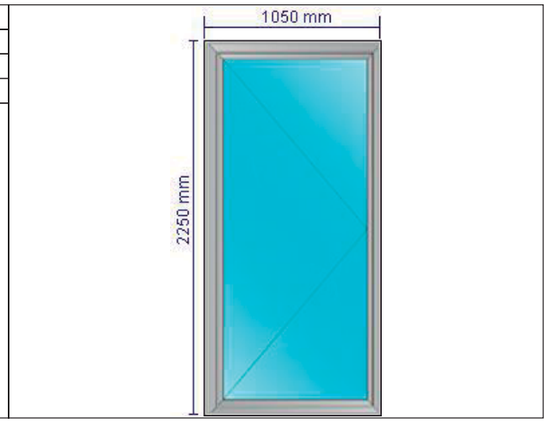
U_W (W/m²K) = 1,47

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	1050
Alto (mm)	2250
Apertura	Practicable
Transmitancia térmica según EN 10077	1,5
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

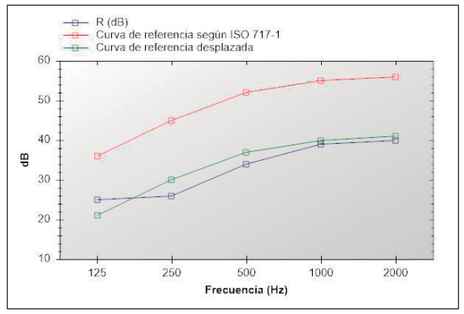
Módulo	Balconera de 1 hoja apertura interior (izquierda)
Ancho (mm)	1050
Alto (mm)	2250
Composición	33.1 (16 argon44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,10 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=2 W/m^{2}K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilería (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.	

SERIE [COR 70 HOJA OCULTA]
REF. e13

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	1050
Alto de la muestra (mm)	2250
Área de la muestra (m^2)	2,36
Descripción	Practicable
Modelo	[COR 70 HOJA OCULTA]
FECHA	02/05/2024

Frecuencia (Hz)	**R en dB de octavas**
125	25
250	26
500	34
1000	39
2000	40



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	36 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	33 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{jsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m^2 del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m^2K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m^2K.

A_g = La superficie del vidrio en m^2.

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Balconera de 1 hoja apertura interior (izquierda)	0,08	2,0	1,10	0,44	1,92	6,04	1,47

U_W (W/m²K) = 1,47

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

CELOSÍAS DE LAMAS ORIENTABLES

UPO-150

UMBELCO
PROTECCIÓN SOLAR DE EDIFICIOS
PROTEGE
FUNCIONA
EMBELLECE
RESISTE
www.umbelco.com

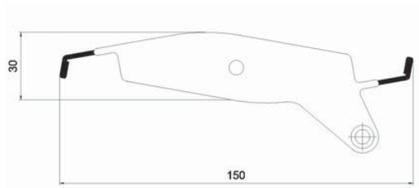
UPO-150

LA CELOSÍA

Las celosías de lamas orientables modelo UPO-150 son el producto que unifica resistencia y diseño singular. Permiten la regulación a voluntad de la orientación de las lamas, controlando la luminosidad del interior de la estancia y permitiendo la visibilidad desde el interior.

Su diseño lo hacen idóneo en viviendas, colegios, hospitales, museos, aeropuertos, instalaciones industriales o cualquier ubicación que requiera la protección solar.





Peso teórico del conjunto: 7 Kg/m^2

DESCRIPCIÓN PARA PROYECTO

Celosías de lamas orientables de aluminio tipo UMBELCO modelo UPO-150, compuesta de lamas horizontales/verticales machihembradas entre sí, con forma romboidal de 150 mm de ancho, 30 mm de grueso. Clasificación PV4 de máxima resistencia según la norma UNE 85-226-87 y UNE 85-227-87. Fabricado en fleje de aluminio pintado en continuo (proceso COIL-COATING), elevada resistencia a la intemperie según ensayo niebla salina (más de 450 h en cámara WEISS SSC 450). Testeros extremos de lamas en PA 6 (nylon) de elevada resistencia. Lamas pivotantes sobre ejes de diámetro mínimo 8 mm y alojados en estructura soporte de aluminio extrusionado L-6063 con tratamiento T5 anodizado o lacado. Accionamiento manual/eléctrico; incluso p.p elementos de fijación directa a obra, montaje y limpieza.

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

TÜVRheinland CERTIFIED
Management System
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
www.tuv.com ID 9105081807

COMPONENTES

Componentes de calidad que garantizan una durabilidad y resistencia de primer orden.

		
Lama de aluminio perfilada con testeros de poliamida y pivotes de aluminio	Marco tubular de aluminio extrusionado con medialuna de aluminio	Accionamiento

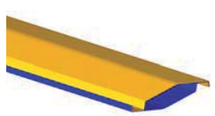
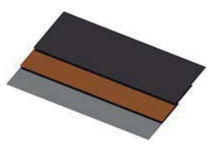
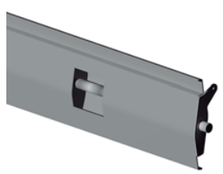
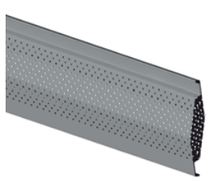
MONTAJE SOBRE OTROS BASTIDORES

Disposiciones diversas para hacer los huecos practicables

			
Bastidores correderos	Bastidores abisagrados	Bastidores levadizos replegables	Bastidores librillo

OPCIONES DE EJECUCIÓN

Materiales, colores, combinaciones..

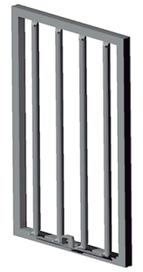
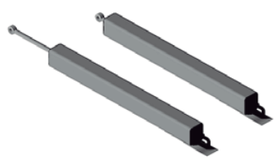
			
Lamas con colores interiores diferentes a los exteriores	Distintos materiales como aluminio, acero, cinc, cobre...	Lamas reforzadas UPO-150 Safety® o también extrusionadas.	Lamas perforadas

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

UPO-150

VARIANTES

Existe una gran variedad soluciones y posibilidades

		
Lamas horizontales	Lamas verticales	Lamas horizontales sin travesaños
		
Lamas para huecos en hastial	Combinación de lamas orientables y lamas fijas modelo UPF-150	Combinación de lamas orientables y revestimiento UPR-150
		
Accionamiento motorizado	Accionamiento manivela manual	Accionamiento mando en lamas de aluminio

Consultar posibilidades

COLORES STANDARD

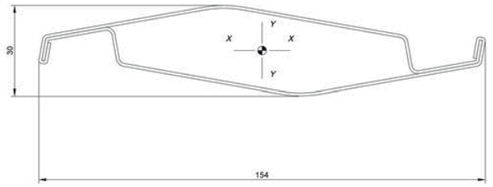
Blanco, Plata, otros consultar..

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

DATOS TÉCNICOS

Resumen de los datos mecánicos y técnicos de los principales componentes

FICHA TÉCNICA DE LAMA FIJA UPO-150



Espesor	0.8-1 mm
Material	Aluminio
Aleación	L-3005 (UNE L-3810)
Composición del aluminio	

Al	97.5%
Mn	0.9%
Si	0.6%
Fe	0.7%
Cu	0.2%
Cr	0%
Ni	0%
Zn	0.1%
Ti	0%

Longitudes máximas de la lama	6 metros (Tanto posición vertical como horizontal)
Distancia entre apoyos	Máximo 1,2 m.l.
Momentos de Inercia	



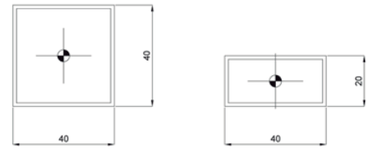
Espesor 0,8 mm I_{xx}: 2.90 cm^4	Espesor 1 mm I_{xx}: 3.088 cm^4

Carga de Rotura	22-23 Kg/mm^2
Tensión Admisible	14-15 Kg/mm^2
Alargamiento	3%
Dureza Brinell	59
Módulo de Elasticidad	670.000 Kg/cm^2
Calor Específico (0 a 100ºC)	2.111
Espesor pintura	20-25 µm
Pintura superficial	Recubrimiento monocapa con pintura poliamida
Proceso de pintado	“Coil Coating”, en el cual el metal base va a velocidad constante y controlada a lo largo de toda la línea
Bastidor:	Tubular de aluminio extrusionado.

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

UPO-150

FICHA TÉCNICA MARCO PERIMETRAL



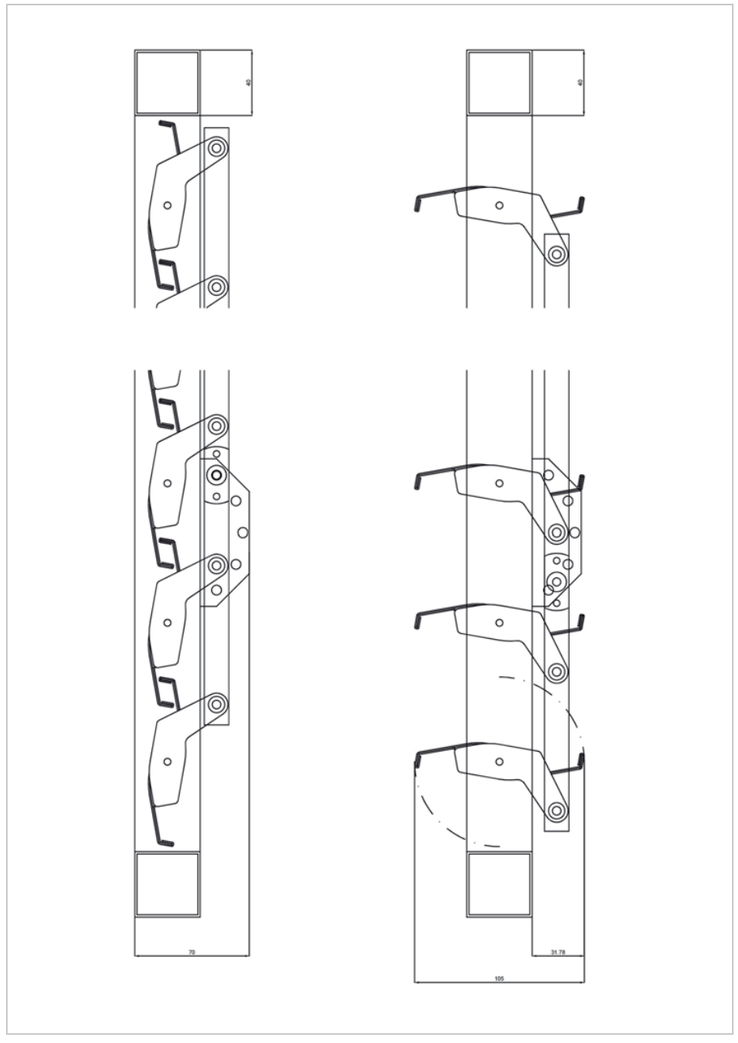
Gran variedad de perfiles extrusionados adaptables.

Espesor	1.3-1.8 mm.
Material	Aluminio extrusionado L-6063 con tratamiento T5
Colores	Consultar lacados
Alargamiento	3%.
Módulo de Elasticidad	695.000 Kg/cm^2
Carga de Rotura	22-23 Kg/mm^2
Tensión Admisible	14-15 Kg/mm^2
Alargamiento	3%
Dureza Brinell	59
Calor Específico (0 a 100ºC)	2.111

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

COTAS GENERALES

Disposición de la lama respecto al marco tubular.



UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

UPO-150

CERTIFICADOS DE CALIDAD

ISO 9001, ISO 14001

Certificado

Norma de aplicación **ISO 9001:2008**

Nº registro certificado 0.04.14363

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A. certifica:

Titular del certificado: **UMBELCO, S.L.**
Pol. Las Norias - Avda. Valencia, Parcela 6
E - 50450 Muel (Zaragoza)

Ámbito de aplicación: Diseño, producción e instalación de protecciones solares para la construcción.

Mediante auditoría realizada, según consta en el informe nº 14363 se verificó el cumplimiento de los requisitos recogidos en la norma ISO 9001:2008.

La fecha límite para la auditoría de seguimiento es 09-01 (dd.mm).

Validez: Este certificado es válido desde 2015-02-14 hasta 2018-02-13.
Fecha de primera certificación 2009-02-13.

2015-02-24 TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A.
Garrotxa, 10-12 – E-08820 El Prat de Llobregat

www.tuv.com

IAF ENAC CERTIFICACIÓN Nº 1/C SC037

TÜVRheinland® Precisely Right.

TÜV, TUEV and "TÜV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

Certificado

Norma de aplicación **ISO 14001:2004**

N° registro certificado 3.00.14122

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A. certifica:

Titular del certificado: **UMBELCO, S.L.**
Pol. Las Norias - Avda. Valencia, Parcela 6
E - 50450 Muel (Zaragoza)

Ámbito de aplicación: Diseño, producción e instalación de protecciones solares para la construcción.

Mediante auditoría realizada, según consta en el informe n° 14122 se verificó el cumplimiento de los requisitos recogidos en la norma ISO 14001:2004.

La fecha limite para la auditoría de seguimiento es 09-01 (dd.mm).

Validez: Este certificado es válido desde 2015-02-14 hasta 2018-02-13.
Fecha de primera certificación 2009-02-13.

2015-02-24 TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A.
Garrotxa, 10-12 – E-08820 El Prat de Llobregat

www.tuv.com

IAF ENAC CERTIFICACIÓN N°01/C-MA016

TÜVRheinland® Precisely Right.

10/201 4.08 E-A4 © TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

TÜVRheinland CERTIFIED Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 www.tuv.com ID 9105081807

UPO-150

MARCADO CE

CE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

UMBELCO, S.L.
Pol. Las Norias. Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (Zaragoza)

Declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto:

UPO-150

al que se refiere esta declaración, con las disposiciones del Reglamento de Productos de Construcción (UE) Nº 305/2011 que sustituye a la la Directiva 89/106/CEE (derogada el 1 de julio de 2013), para lo cual se han seguido las normas siguientes:

UNE-EN 12194:2000
UNE-EN 1932:2014
UNE-EN 12216:2002
UNE-EN 14203:2004
UNE-EN 13527:2000
UNE-EN 12045:2000
UNE-EN 14201:2004
UNE-EN 13125:2001
UNE-EN 14501:2006

En Zaragoza a 11 de julio de 2008

Fdo. Daniel Morillo
D. Gerente

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

TÜVRheinland CERTIFIED Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 www.tuv.com ID 9105081807

UMBELCO
PROTECCIÓN SOLAR DE EDIFICIOS

Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56
Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

CELOSÍAS DE LAMAS ORIENTABLES

UPO-250

UMBELCO
PROTECCIÓN SOLAR DE EDIFICIOS
PROTEGE
FUNCIONA
EMBELLECE
RESISTE
www.umbelco.com

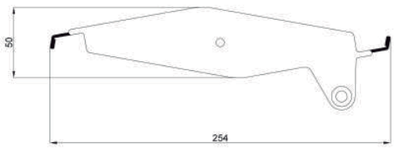
UPO-250

LA CELOSÍA

Las celosías de lamas orientables modelo UPO-250 proporcionan a la edificación un aspecto sobrio y actual acorde con las nuevas tendencias arquitectónicas. Permiten la regulación a voluntad de la orientación de las lamas, controlando la luminosidad del interior de la estancia y permitiendo la visibilidad desde el interior.

Su diseño lo hacen idóneo en colegios, hospitales, museos, aeropuertos, instalaciones industriales o cualquier ubicación que requiera la protección solar.





Peso teórico del conjunto: 7 Kg/m^2

DESCRIPCIÓN PARA PROYECTO

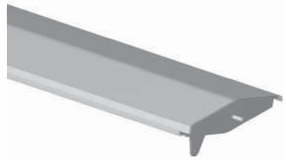
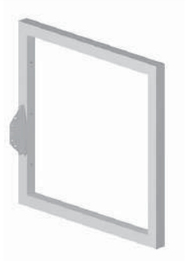
Celosías de lamas orientables de aluminio tipo UMBELCO modelo UPO-250, compuesta de lamas horizontales/verticales machihembradas entre sí, con forma romboidal de 254 mm de ancho, 50 mm de grueso. Clasificación PV4 de máxima resistencia según la norma UNE 85-226-87 y UNE 85-227-87. Fabricado en fleje de aluminio pintado en continuo (proceso COIL-COATING), elevada resistencia a la intemperie según ensayo niebla salina (más de 450 h en cámara WEISS SSC 450). Testeros extremos de lamas en PA 6 (nylon) de elevada resistencia. Lamas pivotantes sobre ejes de aluminio de diámetro mínimo 8 mm y alojados en estructura soporte de aluminio extrusionado L-6063 con tratamiento T5 anodizado o lacado. Accionamiento manual/eléctrico; incluso p.p elementos de fijación directa a obra, montaje y limpieza.

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

TÜVRheinland CERTIFICADO

COMPONENTES

Componentes de calidad que garantizan una durabilidad y resistencia de primer orden.

		
Lama de aluminio perfilada con testeros de poliamida y pivotes de aluminio	Marco tubular de aluminio extrusionado con medialuna de aluminio	Accionamiento

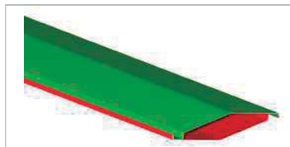
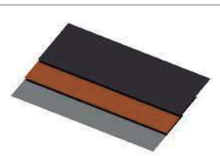
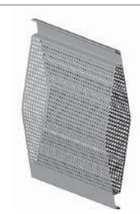
MONTAJE SOBRE OTROS BASTIDORES

Disposiciones diversas para hacer los huecos practicables

			
Bastidores correderos	Bastidores abisagrados	Bastidores levadizos replegables	Bastidores librillo

OPCIONES DE EJECUCIÓN

Materiales, colores, combinaciones..

		
Lamas con colores interiores diferentes a los exteriores	Distintos materiales como aluminio, acero, cinc, cobre...	Lamas Perforadas. Área libre de perforación 15,3 %

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

UPO-250

VARIANTES

Existe una gran variedad soluciones y posibilidades

		
Lamas horizontales	Lamas verticales	Lamas horizontales sin travesaños
		
Lamas para huecos en hastial	Accionamiento manivela manual	Accionamiento mando en lamas de aluminio
		
Accionamiento motorizado		

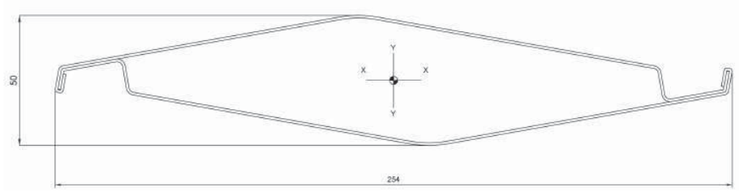
Consultar otras posibilidades

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

DATOS TÉCNICOS

Resumen de los datos mecánicos y técnicos de los principales componentes

FICHA TÉCNICA DE LAMA UPO-250



Espesor	1 mm
Material	Aluminio
Aleación	L-3005 (UNE L-3810)
Composición del aluminio	
Al	97.5%
Mn	0.9%
Si	0.6%
Fe	0.7%
Cu	0.2%
Cr	0%
Ni	0%
Zn	0.1%
Ti	0%
Longitudes máximas de la lama	4 metros (Tanto posición vertical como horizontal)
Distancia entre apoyos	Máximo 4 m.l.
Momentos de Inercia	



Espesor 1 mm I_{xx}: 11.41 cm^4

Carga de Rotura	22-23 Kg/mm^2
Tensión Admisible	14-15 Kg/mm^2
Alargamiento	3%
Dureza Brinell	59
Módulo de Elasticidad	670.000 Kg/cm^2
Calor Específico (0 a 100ºC)	2.111
Espesor pintura	20-25 µm
Pintura superficial	Recubrimiento monocapa con pintura poliamida
Proceso de pintado	“Coil Coating”, en el cual el metal base va a velocidad constante y controlada a lo largo de toda la línea

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

UPO-250

Bastidor:	Tubular de aluminio extrusionado.

FICHA TÉCNICA MARCO PERIMETRAL

Gran variedad de perfiles extrusionados adaptables.

Material	Aluminio extrusionado L-6063 con tratamiento T5
Colores	Consultar lacados
Alargamiento	3%.
Módulo de Elasticidad	695.000 Kg/cm^2
Carga de Rotura	22-23 Kg/mm^2
Tensión Admisible	14-15 Kg/mm^2
Alargamiento	3%
Dureza Brinell	59
Calor Específico (0 a 100ºC)	2.111

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

COLORES STANDARD

CARTA DE COLORES UMBELCO

CARTA DE COLORES ESTÁNDAR

RAL 5010 · RAL 9016 · RAL 7011
RAL 7013 · RAL 1015 · RAL 7016
RAL 7022 · RAL 9007 · RAL 9005
RAL 8014 · RAL 9006 · RAL 3005
RAL 6005

CARTA DE COLORES ESPECIALES

RAL 9010 · RAL 7035 · RAL 9011
RAL 1013 · RAL 6013 · RAL 2002
RAL 8017 · RAL 5021 · RAL 1016

OTROS COLORES, CONSULTAR

ACLARACIÓN: El RAL7011 y RAL 7012 se consideran el mismo color entre los fabricantes de pinturas.

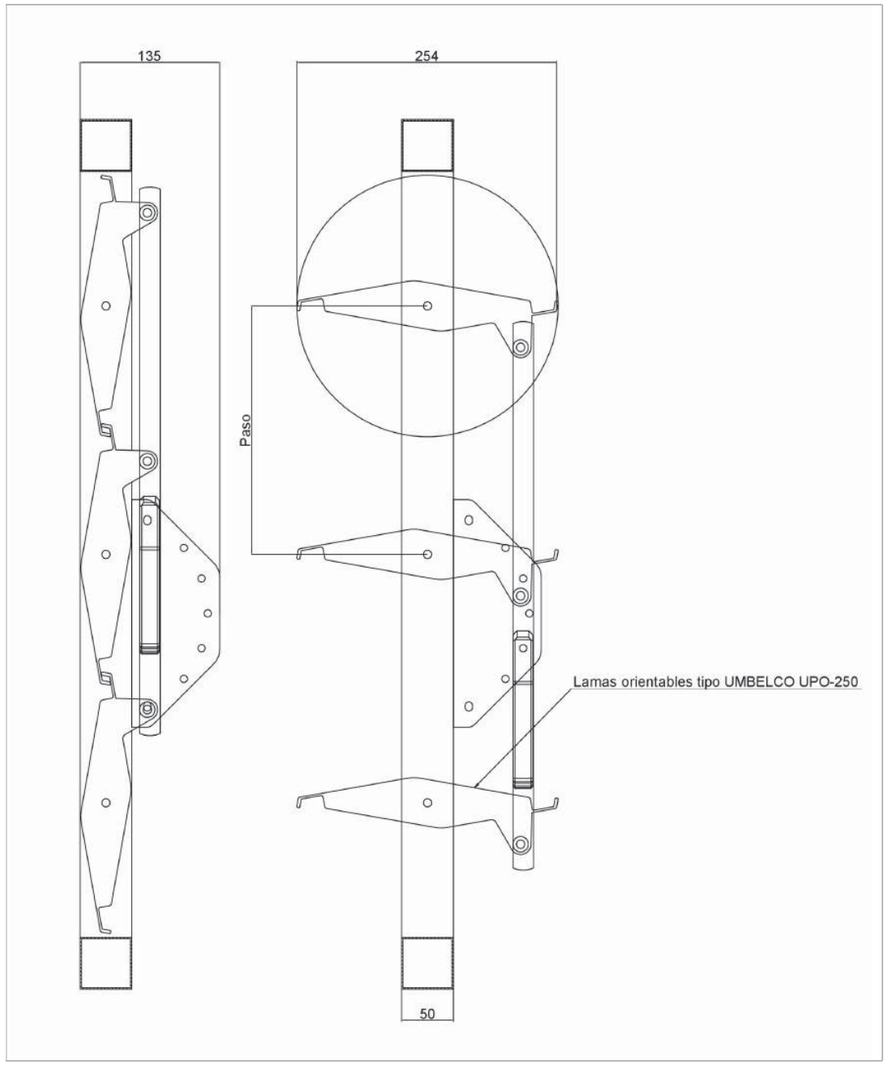
NOTA: La presente carta tiene caracter orientativo e informativo, ya que el formato de presentación del presente documento puede presentar diferencias con el tono y acabado real del producto. La presente carta no implica disponibilidad de stock. Consultar incrementos para otros colores.

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

UPO-250

COTAS GENERALES

Disposición de la lama respecto al marco tubular.



UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

CERTIFICADOS DE CALIDAD ISO 9001

Certificado

Normativa de aplicación **ISO 9001:2015**

N° registro certificado 0.04.14363

Titular del certificado: **UMBELCO, S.L.**
Pol. Las Norias – Avda. de Valencia, Parcela 6
50450 Muel (Zaragoza)
España.

Ámbito de aplicación: Diseño, producción e instalación de protecciones solares para la construcción.

Mediante una auditoría se verificó el cumplimiento de los requisitos recogidos en la norma ISO 9001:2015.

Validez: Este certificado es válido desde 2024-02-14 hasta 2027-02-12.
Primera auditoría de certificación 2009.
Fecha de la última auditoría: 2024-01-17.
Fecha de expiración del último ciclo: 2024-02-12.

2024-02-16

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A.
Garrotxa, 10-12 – E-08820 El Prat de Llobregat

® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

TÜVRheinland®
www.tuv.com

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

UPO-250

MARCADO CE

CE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

UMBELCO, S.L.
Pol. Las Norias. Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (Zaragoza)

Declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto:

UPO-250

al que se refiere esta declaración, con las disposiciones del Reglamento de Productos de Construcción (UE) Nº 305/2011 que sustituye a la la Directiva 89/106/CEE (derogada el 1 de julio de 2013), para lo cual se han seguido las normas siguientes:

UNE-EN 13527:2000
UNE-EN 12045:2000
UNE-EN 14201:2004
UNE-EN 12194:2000
UNE-EN 12216:2002
UNE-EN 14203:2004
UNE-EN 13125:2001
UNE-EN 14501:2006
UNE-EN 1932:2014

En Zaragoza a 11 de julio de 2008

Fdo. Daniel Morillo
D. Gerente

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

AN M06 Document dades Pirep

DADES ACTUACIÓ

Identificador de l'Actuació	9F2-11
Projecte	Rehabilitació i millora de l'eficiència energètica del CAP Rio de Janeiro de Barcelona
Municipi	Barcelona
Clau	CAP-22240
Projectista	Ferran Pelegrina i Associats SLP

Aquest projecte s'engloba dins el **Programa d'Impuls a la Rehabilitació dels Edificis Públics (PIREP)**, que persegueix la rehabilitació sostenible del parc públic institucional de les Comunitats Autònomes per a edificis de titularitat pública i ús públic finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU - Pla de Recuperació Transformació i Resiliència – Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana.

Un dels requisits indispensables son:

- La reducció d'almenys el ≥ 30 % en el indicador global de consum d'energia primària no renovable de l'edifici.

- L'Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició que complirà amb les condicions següents:

  • Almenys el 70% en pes dels residus de construcció i demolició no perillosos generats al lloc de construcció es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE.

  • Els operadors han de limitar la generació de residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i millors tècniques disponibles. En el cas de residus perillosos, seran retirats, emmagatzemats i gestionats a través de gestors autoritzats.

  • Els dissenys dels edificis i les tècniques de construcció recolzaran la circularitat, amb una referència especial a la ISO 20887.

A. Pressupost

PRESSUPOST

	TOTAL		% d'obra			Finançat		No Finançat	
			A	B,C,D,E	Altres	100%	85%		
Tipologia A	1.759.999,61 €		99,37%			1.759.999,61 €		B,C,D,E (15%)	Altres (100%)
Tipologia B	0,00 €								
Tipologia C	5.196,73 €	11.184,71 €		0,63%			9.507,00 €	1.677,71 €	
Tipologia D	0,00 €								
Tipologia E	5.987,98 €								
Altres	0,00 €				0,00%				0,00 €
Total parcial	**1.771.184,32 €**								
Gestió de Residus	12.892,13 €		99,37%	0,63%	0,00%	12.810,72 €	69,20 €	12,21 €	0,00 €
Estudi de Seguretat i Salut	19.786,93 €		99,37%	0,63%	0,00%	19.661,98 €	106,21 €	18,74 €	0,00 €
Total PEM	**1.803.863,38 €**					**1.802.154,72 €**		**1.708,66 €**	**0,00 €**
						2.133.042,05 €	11.522,07 €		
Total PEC (sense IVA)	**2.146.597,42 €**					**2.144.564,12 €**		**2.033,31 €**	**0,00 €**
IVA	450.785,46 €							450.785,46 €	0,00 €
								452.818,77 €	**0,00 €**
Total PEC (amb IVA)	**2.597.382,88 €**					**2.144.564,12 €**		**452.818,77 €**	

% A > 66%	**99,46%**
% (B,C,D,E) < 33%	**0,54%**

B. Certificat d'Eficiència Energètica

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	
Indicador de consum energia primària no renovable Inicial kWh/m² any	541767,3975
Indicador de consum energia primària no renovable Previst kWh/m² any	72792.3
Estalvi del Projecte %	86,56%
Superfície	3.568,25 m²

C. Estudi de Gestió de Residus

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	
Percentatge (%) total valoritzat dels residus de l'obra	75,94%

D. Superfície Rehabilitada

SUPERFÍCIE REHABILITADA	
Superfície Rehabilitada construïda	5.011,77 m²

E. Cronograma Previst

CRONOGRAMA PREVIST	
Termini d'execució (núm. mesos)	9 Mesos

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

F. Fotografies estat actual





Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

AN M07 Guia prevenció de la infecció nosocomial

12 Recomanacions per a la prevenció de la infecció als centres sanitaris

Prevenció de la **infecció nosocomial** relacionada amb el desenvolupament d'obres als centres sanitaris

Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

BIBLIOTECA DE CATALUNYA - DADES CIP

Prevenció de la infecció nosocomial relacionada amb el desenvolupament d'obres als centres sanitaris. - (Recomanacions per a la prevenció de la infecció als centres sanitaris ; 12)
Bibliografia
I. Aramburo, Fermín II. Domínguez i García, dir. III. Catalunya. Departament de Salut IV. Col·lecció: Recomanacions per a la prevenció de la infecció als centres sanitaris ; 12
1. Infeccions nosocomials - Prevenció
616.9:725.51

© Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

Edita: Direcció General de Salut Pública
Primera edició: Barcelona, setembre de 2007
Tiratge: 5.000 exemplars
Dipòsit legal: B-38.487-2007

Direcció editorial: Pau Tutusaus (responsable de Publicacions, Imatge i Difusió Corporativa del Departament de Salut)
Assessorament lingüístic: Rosa Chico
Disseny gràfic: Quadrat, S.L.
Impressió: Novatesa Gràfiques, S.L.

Presentació

En el marc de les actuacions del Departament de Salut per tal de minimitzar el risc d'adquirir infeccions nosocomials, cal fer recomanacions tant entorn d'aspectes sobre els quals els coneixements científics van canviant (com és el cas dels antisèpti, cal fer recomanacions tant entorn d'aspectes sobre els quals els coneixements científi, cal fer recomanacions tant entorn d'aspectes sobre els quals els coneixements científiconegut.

Aquest seria el cas de les activitats relacionades amb la construcció, renovació i manteniment d'espais als centres sanitaris, que poden suposar un risc de contraure infeccions. En l'actualitat és un fet prou conegut que les obres que es duen a terme als hospitals o en llocs pròxims a les seves dependències poden suposar un risc tant per als malalts ingressats com per als treballadors.

Si tenim en compte que no totes les obres comporten el mateix risc, ni tots els grups de pacients són igualment susceptibles de contraure infeccions, a proposta del Consell Assessor en Infeccions Nosocomials es va crear un grup de treball compost per professionals de centres sanitaris i de la mateixa Administració implicats en aquest tema.

Aquest grup de treball ha revisat les evidències disponibles a escala nacional i internacional i, tenint en compte les especificitats dels centres sanitaris, ha elaborat aquesta monografia que tinc la satisfacció de presentar.

Desitjo que els continguts d'aquest document siguin d'utilitat no només per a tots els professionals dels nostres hospitals, sinó també per als d'altres centres sanitaris i institucions relacionades amb els serveis sanitaris, i que contribueixi a disminuir el problema de salut que representen les infeccions nosocomials a Catalunya.

Antoni Plasència
Director general de Salut Pública

Autoria

Fermín Aramburo i Hostench
Societat Catalana de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia

Lluís Armadans i Gil
Medicina Preventiva
Hospitals de la Vall d'Hebron

Vicenç Ausina i Ruíz
Microbiologia
Hospital Germans Trias i Pujol

Maria Cristina Borbón i Ribera
Servei d'Autorització, Registre d'Entitats, Centres i Serveis Sanitaris
Direcció General de Recursos Sanitaris

Àngela Domínguez i García
Subdirecció de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública
Direcció General de Salut Pública

Jordi Espuñes i Vendrell
Vigilància Epidemiològica
Direcció General de Salut Pública

Francesc García-Moreno Charlez
Recursos Físics, Béns i Serveis
Servei Català de la Salut

Teresa Pi-Sunyer i Cañelles
Coordinació de programes d'infeccions de l'Institut Municipal d'Assistència Sanitària
Hospital del Mar

Llum Torrens i Garcia
Higiene i Control de la Infecció
Hospital Universitari de Bellvitge
Hospital Duran i Reynals

Coordinació:
Àngela Domínguez i García

Agraïm a tots els membres del Consell Assessor en Infeccions Nosocomials del Departament de Salut el seu assessorament i la seva col·laboració en l'elaboració d'aquest document.

Consell Assessor en Infeccions Nosocomials

Magda Campins i Martí
Lurdes Matas i Andreu
Maria Queralt Gorgas i Torner
M. José Argerich González
Fermín Aramburo i Hostench
Francesc Xavier Guirao i Garriga
Jordi Rello i Condomines
Carlos Rodrigo-Gonzalo-de-Liria
Josep Vaqué i Rafart
Francesc Gudiol i Munté
Vicenç Ausina i Ruíz
Salvador Cassany i Pou
Ricard Tresserras i Gaju
Josep M. Argimón i Pallàs
Antoni Plasència i Taradach
Angela Domínguez i García
Neus Cardeñosa i Marín
Jordi Espuñes i Vendrell
Lluís Torralba i Novella

I també la col·laboració de José Luís Ausín Hervella

Índex

1. Introducció 9
2. El risc d'infecció associat a les obres 13
   - 2.1 Agents infecciosos transmesos per l'aire 13
   - 2.2 Agents infecciosos transmesos per l'aigua 16
3. La prevenció de la infecció nosocomial associada a les obres 21
4. El projecte d'obres 25
   - 4.1 Tipus d'obres 25
   - 4.2 Riscs associats 27
   - 4.3 Mesures preventives 27
   - 4.4 Metodologia d'aplicació 34
5. La valoració del risc d'infecció 39
   - 5.1 Política d'obres 40
   - 5.2 Població 40
   - 5.3 Disseny 40
   - 5.4 Materials de construcció 41
   - 5.5 Equip d'avaluació 42

6. La vigilància i el control abans de les obres 43
   - 6.1 Informació i formació del personal 43
   - 6.2 Inspecció abans de les obres 46
   - 6.3 Control de trànsits 47
7. La vigilància i el control durant les obres 49
   - 7.1 Comunicació 49
   - 7.2 Monitoratge ambiental 50
   - 7.3 Àrees especials 50
   - 7.4 Ubicació i transport dels pacients 51
   - 7.5 Comunicació en cas d'incidència 51
8. La vigilància i el control al final de les obres 53
   - 8.1 Comprovació 53
   - 8.2 Vigilància microbiològica ambiental 54
9. La vigilància i el control de les obres no programades 57
   - 9.1 Avaries urgents 57
   - 9.2 Avaries no urgents 58
10. La neteja 59
    - 10.1 Neteja durant l'obra 59
    - 10.2 Neteja final 60

Normatives i estàndards 63
Referències bibliogràfiques 67
Annexos 73
- 1. Comunicat d'obres 74
- 2. Full de control d'inici d'obres 75
- 3. Seguiment d'obres 76
- 4. Seguiment d'obres. Full de comunicació d'incidència 78
- 5. Final d'obres 80

1. Introducció

Si bé les condicions ambientals de les instal·lacions sanitàries han estat clàssicament considerades com un aspecte important per a la prevenció de la infecció nosocomial,[1, 2] no és fins al final de la dècada de 1990 que es comença a explicitar per part d'alguns organismes i autors la idea que les activitats relacionades amb la construcció, renovació i manteniment d'espais als hospitals poden suposar un risc de contraure infeccions.[3-6]

La utilització de metodologies que permeten fer recomanacions basades en l'evidència obtinguda de treballs realitzats amb rigor científic, sortosament implementada en el món de la medicina[7, 8] també s'ha estès en el camp del control de la infecció.[9] Així mateix ha arribat a l'àmbit de la prevenció dels riscos associats a les obres als hospitals o a les obres que es desenvolupen fora d'aquest entorn però en llocs pròxims a les seves dependències, i que per tant també poden suposar un risc tant per als malalts ingressats a l'hospital com per a les persones que hi treballen.

Alguns autors[1] han proposat certs criteris per demostrar que els objectes inanimats de l'ambient tenen un paper causal en l'aparició d'infeccions nosocomials:

a) que l'organisme pugui sobreviure en ser inoculat en l'objecte, i que pugui multiplicar-se;
b) que es pugui cultivar a partir de l'objecte;
c) que no es pugui explicar totalment la infecció per altres mètodes de transmissió;
d) que es mostri associació entre l'exposició a l'objecte i la infecció per estudis de casos i controls o per estudis prospectius.

Més recentment s'hi han afegit dos criteris més: que l'epidemiologia molecular indiqui similitud entre els microorganismes aïllats del pacient i els de la font ambiental, i que la descontaminació de l'objecte o la seva eliminació suposi una reducció o l'eliminació total de la transmissió de la infecció.[2, 10]

En tot cas, és important poder separar clarament les actuacions ambientals que s'han de recomanar perquè s'ha demostrat que s'associen a infeccions, i les que no es poden recomanar amb el suport d'estudis clínics o epidemiològics.

La revisió de les evidències disponibles tenint en compte que no totes les obres comporten el mateix risc ni tots els grups de pacients són igualment susceptibles de contraure infeccions en relació amb les obres que es duen a terme o que es preveu desenvolupar,[3] permet elaborar guies tècniques[11, 12] molt útils per a la planificació de les mesures de prevenció de la infecció en totes les fases de les obres que se segueixen, des de l'elaboració del projecte d'obra.

L'objectiu de les recomanacions que es desenvolupen en aquesta publicació és en primer lloc documentar el risc que suposen les obres en relació amb la infecció nosocomial, i a continuació presentar totes aquelles mesures i activitats que minimitzin el risc d'infecció, respectant les normes i els estàndards disponibles. Es consideren separadament les fases de projecte d'obres, la vigilància i el control abans de les obres, durant les obres i en finalitzar les obres, així com també la vigilància i el control de les obres no programades per tal de concretar al màxim la conducta que cal seguir en cada moment.

Atesa la complexitat que té el tema i les implicacions de professionals diversos, en els diferents apartats s'aborden enfocaments amplis que permeten arribar a

un nivell força detallat respecte al que ha de fer cada un dels professionals implicats en el seu camp específic d'actuació.

Si bé és evident que és necessària més informació que permeti relacionar les pràctiques ambientals amb resultats clínics específics,[3] ja es disposa de coneixements força sòlids —la majoria derivats de la investigació de brots— en relació amb el fet que l'abordatge de la prevenció del risc d'infecció associat a obres ha de ser multidisciplinari. És imprescindible la col·laboració d'arquitectes, enginyers, preventivistes, metges i infermeres assistencials, així com dels professionals que estiguin involucrats en la prevenció i el control de la infecció.[13]

El risc associat a obres, en general, té una dimensió superior en els hospitals d'aguts perquè entre els malalts que hi ha es troben persones que són més susceptibles d'emmalaltir si s'exposen als microorganismes introduïts amb les obres a causa de la seva malaltia o a la immunodepressió ocasionada pel tractament que se'ls ha administrat. Tanmateix, l'atenció dels malalts s'ha d'entendre com un continu en el qual hi ha una fase de l'atenció en centres d'aguts però també els mateixos malalts poden anar a centres sociosanitaris i centres d'atenció primària. Aquest plantejament implica que la prevenció de la infecció nosocomial associada a processos d'obres s'ha de fer no només als hospitals, sinó en tot tipus de centres sanitaris, ja que les obres de qualsevol centre poden suposar una exposició per al pacient en un moment determinat de la seva malaltia.

R E C O M A N A C I O N S

2. El risc d'infecció associat a les obres

L'aparició de brots epidèmics nosocomials associats a obres i a la remodelació dels centres sanitaris és un fet reconegut i demostrat en la literatura mèdica des de fa bastants anys.[14-19] La pols i les restes de materials generats en aquestes activitats vehiculen fongs i bacteris que poden ser causa d'infeccions nosocomials.[18] La planificació per controlar-les i prevenir-les ha de formar part dels projectes d'obres.

El microorganismes més freqüentment implicats en aquests brots epidèmics són els fongs filamentosos oportunistes i els bacteris d'hàbitat aquàtic, especialment les espècies del gènere *Legionella*.[20, 19]

2.1 Agents infecciosos transmesos per l'aire

Els microorganismes transmesos per l'aire més freqüentment implicats són els fongs filamentosos oportunistes, les espores asexuades dels quals (conídies) són aeronavegants i es troben al sòl, l'aigua i l'aire de l'ambient.[21]

El microorganisme més important —per la freqüència amb què s'ha vist implicat en epidèmies nosocomials relacionades amb obres— és *Aspergillus fumigatus,*

però també altres espècies del gènere *Aspergillus (Aspergillus flavus, Aspergillus niger, Aspergillus terreus...)* i altres fongs filamentosos oportunistes poden donar lloc, amb molta menys freqüència, a brots epidèmics de característiques semblants a les causades per *A. fumigatus*.[20, 22] A la taula 1 es presenta una relació de fongs que s'han descrit com a agents causals d'infeccions disseminades greus en malalts immunodeprimits. Alguns d'aquests fongs són resistents *in vitro* als antifúngics sistèmics, raó per la qual aquest factor s'ha de tenir en compte en el tractament d'una infecció disseminada per aquests microorganismes més resistents. En aquests casos es poden intentar tractaments de rescat amb combinacions de fàrmacs o amb immunomoduladors. Un d'aquests fongs és *Scedosporium prolificans,* que és resistent a tots els antifúngics sistèmics actualment disponibles, i es descriu, cada cop amb més freqüència, com a agent casual de brots nosocomials d'infecció en malalts immunodeprimits.

A continuació, per la seva importància, ens referirem a les infeccions causades per *A. fumigatus.* Cal tenir en compte, però, que els factors condicionants, les vies de penetració i les condicions de l'hoste que predisposen a les infeccions disseminades causades per *A. fumigatus* en relació amb obres i remodelacions en centres sanitaris són les mateixes, amb molt poques variacions i particularitats, per a qualsevol dels altres fongs que s'assenyalen a la taula 1.

Taula 1. Fongs filamentosos de transmissió aèria que han estat descrits com a causants de brots epidèmics nosocomials[23, 21]

Gèneres (espècies) o grups importants	
Aspergillus	*A. fumigatus, A. flavus, A. niger, A. terreus...*
Scedosporium	*S. apiospermum, S. prolificans*
Fusarium	*F. solani, F. moniliforme...*
Agents causals d'hialohifomicosis	*Acremonium, Beauveria, Paecilomyces, Penicillium, Scopulariopsis, Neurospora, Chrysosporium* i alguns altres
Agents causals de feohifomicosis	*Bipolaris, Curvularia, Exserohilum, Drechslera, Exophiala, Cladosporium, Phialophora i Alternaria*

Segons la International Society of Human and Animal Mycology (ISHAM): el terme hialohifomicosi fa referència a les micosis causades per fongs hialins d'hifes no pigmentades d'escassa prevalença i que no s'inclouen dintre d'entitats clíniques definides. Les feohifomicosis són micosis d'escassa prevalença produïdes per fongs feoides o negres (fongs de parets gruixudes i pigmentades) que no s'inclouen en entitats clíniques ben definides.

Les conídies d'*A. fumigatus* es troben al sòl i a l'aigua. Aquestes conídies tenen 2-3 µm de diàmetre i poden restar viables durant mesos en el medi ambient inanimat.[22] Durant les actuacions en les infraestructures dels edificis quan es duen a terme obres dintre de l'hospital o en zones pròximes, sobretot en mobilitzar la pols de falsos sostres (o altres estructures), les conídies es poden dispersar a través de la pols i restar suspeses a l'aire durant períodes de temps perllongats, cosa que augmenta la probabilitat d'inhalació i contaminació de superfícies.[24] El mecanisme de contagi més freqüent és la inhalació de conídies; amb menys freqüència es presenta, en els processos infecciosos quirúrgics. Altres fonts d'*Aspergillus* als hospitals han estat els embenatges i esparadraps contaminats, i també la presència de conídies a l'aigua, els aliments i els condiments (pebre negre).

En els estudis desenvolupats durant els brots epidèmics nosocomials s'ha pogut demostrar que el nombre de conídies per metre cúbic és molt més gran en determinades zones de l'hospital properes a les obres que en d'altres distants.[25-27] El percentatge d'aïllaments ambientals i de les vies respiratòries de malalts ingressats també s'incrementa en funció de les obres. En aquestes circumstàncies, els malalts immunodeprimits ingressats en determinats indrets de l'hospital (unitats d'hematologia) són més vulnerables a patir aspergil·losi invasora.[28, 20, 29] L'ús d'habitacions amb filtres HEPA (High Efficiency Air Filter Particulate) per a malalts de risc s'ha demostrat com una mesura preventiva eficaç en aquests casos.

En condicions normals l'ésser humà té uns mecanismes de defensa innats molt eficaços davant les conídies d'*Aspergillus*. Els macròfags alveolars són la primera línia de defensa immune inespecífica, responsables de la ingestió i destrucció de les conídies inhalades.[20] Les conídies que s'escapen dels macròfags germinen i formen hifes que tenen tendència a envair el teixit pulmonar. Llavors els polimorfonuclears migren al focus d'infecció, especialment després de la germinació extracel·lular, s'adhereixen a la superfície de les hifes, secreten productes

intermediaris de l'oxigen i es desgranulen. Els productes alliberats solen destruir les hifes amb relativa rapidesa. Això explica que dels diferents tipus de malalts ingressats en un centre sanitari, els granulopènics i els tractats amb glucocorticoides estan especialment predisposats a patir aspergil·losi invasora.

Fins a la data no s'han identificat veritables factors de virulència especials per al desenvolupament d'*Aspergillus fumigatus* als teixits. Es considera que la virulència d'aquest fong està directament relacionada amb les seves pròpies característiques biològiques (ampli interval de temperatures de creixement, diàmetre petit de les conídies i versatilitat de creixement amb escassos requeriments nutritius).

L'aspergil·losi invasora és una malaltia de diagnòstic difícil i de mortalitat molt elevada. El diagnòstic ràpid i l'inici precoç del tractament específic millora considerablement el seu pronòstic.

2.2 Agents infecciosos transmesos per l'aigua

Els bacteris més sovint implicats en aquest tipus d'infecció nosocomial són les espècies del gènere *Legionella*, incloent *Legionella pneumophila* i *Legionella bozemanii*.[30]

La família *Legionellaceae* inclou un gènere, *Legionella*, que conté 48 espècies i més de 70 serogrups. Més de la meitat d'aquestes espècies tenen capacitat per produir patologia en l'home, però *L. pneumophila* origina més del 90% de les infeccions. *Legionella pneumophila* conté 16 serogrups, i el serogrup 1 és l'aïllat en el 80% dels casos de legionel·losi confirmats.

Legionella és un bacil gramnegatiu àmpliament distribuït en ambients aquàtics naturals i artificials. És un paràsit intracel·lular d'amebes i altres protozous d'aigua dolça, en els quals fa servir un mecanisme de multiplicació intracel·lular semblant a l'utilitzat en els cèl·lules de l'organisme humà. La malaltia es produeix quan individus susceptibles inhalen el bacteri contingut en aerosols procedents d'una font ambiental contaminada.[30, 31]

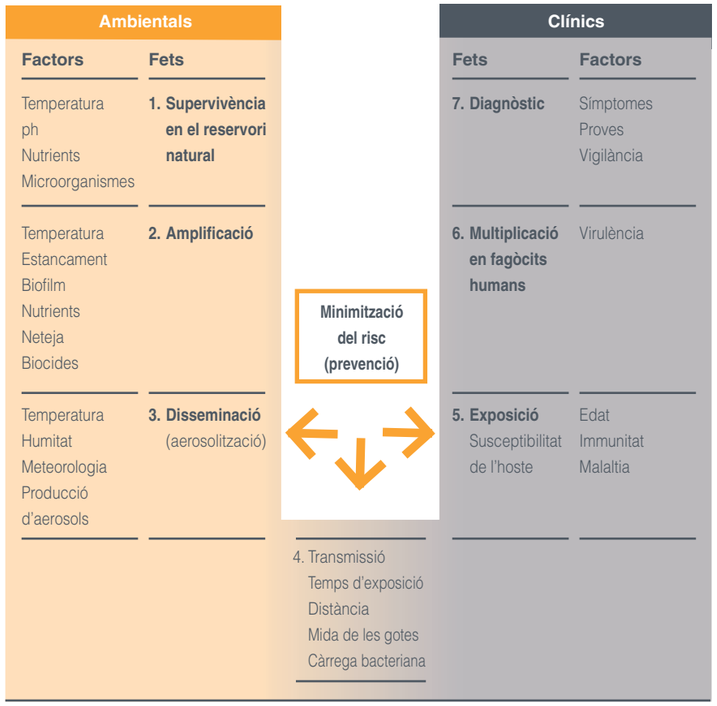
La majoria de casos de legionel·losi estan associats a ambients aquàtics creats o manipulats per l'home en els quals la temperatura de l'aigua es troba per sobre de la temperatura ambient. *Legionella* és un bacteri termotolerant, amb capacitat per

multiplicar-se entre els 20 ºC i els 45 ºC; pot sobreviure entre els 40 ºC i els 60 ºC, i s'inactiva per damunt de 70 ºC.

La transmissió de *Legionella* és aèria i la via d'entrada en l'organisme humà és a través de l'aparell respiratori, fonamentalment mitjançant la inhalació d'aerosols (dispersió de gotes d'aigua en l'aire) que contenen el bacteri generats per sistemes d'aigua contaminada. En ocasions s'ha considerat la microaspiració d'aigua contaminada per justificar alguns casos de legionel·losi nosocomial. No s'ha demostrat la transmissió del bacteri persona a persona, ni s'ha pogut documentar l'existència de reservoris animals.

El coneixement del nínxol ecològic de *Legionella* proporciona una informació de gran utilitat per entendre la transmissió del bacteri; aquest és el primer pas per abordar el control de la seva disseminació. Encara que *Legionella* és un bacteri àmpliament distribuït a la natura, la seva presència en un ecosistema aquàtic no és suficient per implicar una soca com a agent causal d'infecció. L'aparició de malaltia depèn d'una constel·lació de requisits encadenats que es veuen afavorits per una sèrie de factors, tal com es recull de manera sintètica en la figura 1.

Figura 1. Requisits i factors que intervenen en la transmissió de *Legionella*[32]



Legionella aconsegueix nutrients en el seu hàbitat natural que són aportats per altres microorganismes: bacteris, amebes, protozous ciliats i d'altres, que en el cas dels sistemes aquàtics com canonades, acumuladors i interiors de les torres de refrigeració, es troben dins de biocapes (biofilms) que recobreixen les superfícies. Les amebes i protozous es consideren hostes naturals i amplificadors de *Legionella* spp.[33] Les biocapes integren algues (cianobacteris) que s'adhereixen a les parets de les conduccions i dipòsits d'aigua. La formació de biocapes es veu afavorida per l'estancament de l'aigua, per l'existència de ramals o trams cecs d'ús infreqüent, i per la disminució del flux d'aigua. Les biocapes faciliten el creixement de *Legionella* i paral·lelament la protegeixen dels biocides i de les tècniques de prevenció aplicades contra ella, com l'hiperescalfament i la hipercloració.[18]

Als hospitals, el seu reservori són les torres de refrigeració, els condensadors de vapor i els sistemes d'aigua sanitària.[34, 31, 35] En les actuacions sobre les infraestructures dels edificis sanitaris sovint s'ha de tallar l'aigua corrent, cosa que incrementa el risc de contaminació per *Legionella*. En els centres sanitaris on a la xarxa d'aigua sanitària es detecta la presència de legionel·la caldrà actuar seguint les mesures que s'indiquen a les normatives i recomanacions establertes per a aquests casos.[36]

Com en el cas dels microorganismes transmesos per l'aire, la malaltia de base té un paper fonamental a l'hora de determinar el risc de patir legionel·losi nosocomial associada a les actuacions en les infraestructures.[26, 35, 34] Entre els factors de risc intrínsec cal destacar: l'edat avançada, la infecció pel virus de la immunodeficiència humana, les immunodeficiències congènites, les neoplàsies, la neutropènia perllongada, la insuficiència renal, la diabetis, la malaltia pulmonar obstructiva crònica, el tabaquisme i l'alcoholisme. Entre els factors de risc extrínsec (derivats de l'assistència mèdica) hi ha: el trasplantament de moll d'os o d'òrgans, els tractaments immunosupressors, la ventilació mecànica i determinats tipus de cirurgia.

R E C O M A N A C I O N S

3. La prevenció de la infecció nosocomial associada a les obres

Als centres sanitaris es duen a terme de forma regular obres d'importància diversa que comporten diferents graus de risc com a origen de fongs i bacteris que poden causar infeccions nosocomials greus. Per aquesta raó, la planificació per prevenir-les i controlar-les ha de formar part de qualsevol projecte d'obra.

Recentment, els Centers for Disease Control and Prevention (EUA) han editat unes recomanacions en les quals coincideixen en la necessitat, ja establerta en diferents guies publicades arreu del món, de crear un equip multidisciplinari que actuï mentre duri la realització dels treballs de remodelació o construcció.[37, 38] Sembla important que a tots els centres sanitaris hi hagi una comissió d'obres de caràcter tècnic i consultiu permanent que pugui assessorar la direcció de l'hospital en totes les fases d'execució de les obres.[12] Aquest equip ha de planificar les estratègies de prevenció de transmissió de les infeccions, que han de preveure tant les condicions higièniques del disseny de la zona que cal reformar com les mesures que s'han d'adoptar durant l'execució de l'obra i en les actuacions de comprovació que cal realitzar abans de la posada en funcionament de la zona construïda o reformada.

D'altra banda, cal tenir present que els centres sanitaris acullen pacients que, en funció de la patologia de base que presenten o dels tractaments que reben, tenen diferents graus de risc de desenvolupar infeccions oportunistes greus causades per microorganismes vehiculats per la pols i les restes de materials generats en aquestes activitats.[26]

És per totes aquestes raons que, seguint l'enfocament que s'ha donat en algunes guies recentment publicades de característiques semblants, en aquestes recomanacions hem optat també per fer una aproximació al problema basada en l'avaluació dels riscs.

La prevenció de les infeccions nosocomials durant el desenvolupament d'obres hospitalàries requereix, com es definirà més endavant en aquest mateix document, una organització intracentre específica amb capacitat per adoptar una estratègia integrada de lluita contra la infecció. Aquesta estratègia haurà d'incloure inexcusablement una avaluació del nivell de risc lligat al projecte d'obra, que serà determinant a l'hora de seleccionar les mesures de protecció específiques que caldrà aplicar en cada cas.

Hem considerat que el més adient era classificar aquestes actuacions en quatre tipus de nivells (A, B, C i D) seguint les directrius proposades prèviament per J. Bartley, ESCI, Beverly Hills, MI 2002; V. Kennedy i B. Barnard, St Luke's Episcopal Hospital, Houston, Texas. Aquests nivells de risc han estat adaptats, amb petites modificacions, a una de les guies tècniques de l'Institut Català de la Salut dedicada al tema en qüestió.[11] En aquesta última guia, a part dels quatre nivells de risc clàssics, es considera un grup de risc associat als treballs de llauneria que puguin afectar les instal·lacions d'aigua sanitària.

Les mesures que cal adoptar per prevenir riscs biològics derivats de fongs oportunistes s'han establert tenint en compte tant el tipus d'obra que s'ha de dur a terme com també el grup de risc al qual pertany l'àrea o l'usuari afectat.

Als centres sanitaris amb pacients hospitalitzats s'ha d'establir un sistema de vigilància activa de casos d'infecció nosocomial fúngica quan es duen a terme obres o remodelacions que requereixen adoptar mesures preventives d'alt nivell. Aquesta vigilància ha de ser particularment exhaustiva en els pacients immunodeprimits.

En el cas que es detecti alguna infecció fúngica nosocomial, caldrà revisar totes les mesures preventives adoptades i, si es considera convenient, caldrà aturar els treballs fins que no es garanteixi que la bioseguretat és l'adequada.[11, 38]

Com a norma general, abans del lliurament de qualsevol obra cal verificar que totes les mesures de bioseguretat s'han complert correctament i dur a terme una neteja final de l'obra, que ha d'incloure sempre la desinfecció de superfícies amb desinfectants de provada activitat bactericida i fungicida i que estiguin autoritzats i registrats per l'Agència Espanyola de Medicaments i Productes Sanitaris. Si les obres han afectat àrees amb l'aire controlat cal aplicar un protocol específic de verificació de bioseguretat abans del lliurament de l'obra. Aquest protocol ha d'incloure la verificació de paràmetres físics i microbiològics.

En els centres sanitaris on a la xarxa d'aigua sanitària es detecti la presència de *Legionel·la*, caldrà actuar seguint les mesures que s'indiquen en les normatives i recomanacions establertes per a aquests casos.[39, 36, 11, 38]

R E C O M A N A C I O N S

4. El projecte d'obres

4.1 Tipus d'obres

Les actuacions que es duen a terme en centres sanitaris es poden classificar segons criteris diferents. A l'efecte de poder establir, posteriorment, uns nivells de risc biològic associats a fongs oportunistes, la classificació més adient és la que té en compte la probabilitat de generació de pols, tant per la magnitud com per la durada de l'actuació. Els treballs de llauneria, exclusivament, impliquen un risc biològic associat a *Legionella* sp i es consideren com una categoria a part.[11]

4.1.1 Actuacions de tipus A

Són, bàsicament, les inspeccions no invasives. Engloben, però no s'hi limiten, activitats que exigeixen l'aixecament de plaques del sostre per a una inspecció visual, treballs de pintura, col·locació de revestiments de parets, acabaments de la instal·lació elèctrica, i altres activitats de manteniment que no generen pols, que no requereixen foradar parets, ni accedir a través de les plaques del sostre, si no és per a una inspecció visual.[11]

4.1.2 Actuacions de tipus B

Són actuacions de poca envergadura i de durada curta que generen poca pols. Engloben, però no s'hi limiten, activitats que exigeixen l'accés a caixes de registre o l'aixecament de parets o cels rasos per instal·lar o reparar obres elèctriques menors, aparells de ventilació, cablatge telefònic o informàtic i preparació de parets abans de pintar-les o de posar-hi un revestiment, només en superfícies petites, i sempre que el moviment de pols es pugui controlar.[11]

4.1.3 Actuacions de tipus C

Són totes les que generen, de manera moderada o intensa, moviment de pols, perquè impliquen la demolició o l'aixecament d'elements de construcció o elements encastats fixos (per exemple: taulells, armaris o piques). Engloben, però no s'hi limiten, activitats com ara preparació de les parets abans de pintar-les o revestir-les, aixecament de revestiments del terra (Seipolan) i de plaques del sostre, reparacions de fusteria, construcció de parets noves, treballs menors sobre les conduccions o la instal·lació elèctrica dins el sostre fals, treballs importants de cablatge i totes les activitats que no es puguin acabar en una sola jornada.[11]

També s'hi inclouen els treballs de llauneria que afecten les instal·lacions de l'aigua sanitària. Cada centre ha d'establir les mesures de prevenció que s'hi han d'aplicar tenint en compte el risc de legionel·losi nosocomial. Aquest risc s'ha de considerar, prèviament, sobre la base dels nivells de legionel·la en l'aigua sanitària i dels antecedents de casos clínics de legionel·losi nosocomial. Per valorar el risc associat als treballs de llauneria s'ha de tenir en compte, a més, la durada de la interrupció del subministrament d'aigua. Les mesures de prevenció adoptades han de ser les que preveu la normativa vigent.

4.1.4 Actuacions de tipus D

Són actuacions que comporten treballs de demolició, construcció i renovacions majors que engloben, però no s'hi limiten, activitats com ara demolicions importants o retirada completa de sostres i cablatges sencers, i treballs de construcció que duren dies consecutius.[11]

4.2 Riscs associats

La possible afectació dels usuaris és un dels factors de risc a tenir en compte en el cas d'obres als centres sanitaris. D'una banda ens trobem amb el risc intrínsec, que és l'inherent al pacient amb una sèrie de patologies de base o a una zona que requereix uns condicionants d'esterilitat determinats, i d'altra banda el risc extrínsec, que seria el derivat de les intervencions o maniobres que es duguin a terme en les àrees afectades.

Depenent d'aquests dos factors s'elaborarà la taula 2 amb les categories de risc segons les àrees i el tipus d'usuari.

4.3 Mesures preventives

Des del punt de vista exclusivament tècnic i en relació amb les mesures preventives en l'execució de les obres en centres sanitaris, els principals aspectes que cal considerar són:

- Emplaçament de l'obra
- Activitat assistencial de la zona
- Magnitud de l'obra
- Temps d'execució

Durant el desenvolupament de les obres es procurarà mantenir un nivell adequat de bioseguretat ambiental en les zones de risc alt i molt alt, i s'evitarà la formació, el moviment i la transmissió de pols durant les obres, ja que així és com es transmeten els microorganismes. Per tant, s'hauran de portar a terme les actuacions pertinents en les fases de projecte i d'obra per tal de minimitzar aquests riscs.

4.3.1 Mesures prèvies

- Exigir a les empreses contractades el compliment de les mesures de prevenció incloent en el plec de condicions tècniques l'obligatorietat de complir aquestes normes.
- Informar el personal de manteniment.
- Informar la resta de personal del centre sanitari.

Taula 2. Categoria de risc segons les àrees i el tipus d'usuari

Risc baix	• Àrees administratives • Àrees públiques
Risc mitjà	• Consultes externes (excepte consultes que atenguin malalts immunodeprimits) • Admissions • Tots els serveis no inclosos en els grups de risc alt o molt alt
Risc alt	• Sales d'hospitalització convencional, pediatria, geriatria i llarga estada • Urgències • Sales de postoperatori • Cirurgia menor ambulatòria • Tocologia (excepte la sala de parts) • Unitats de nounats no patològics • Radiologia / ressonància magnètica i ecocardiografia • Medicina nuclear • Laboratoris • Fisioteràpia
Risc molt alt	• Quiròfans i sales de parts • Sales d'anestèsia • Unitats de crítics d'adults i pediatria • Unitats de nounats patològics • Oncologia, hematologia i les seves consultes externes • Hospitalització i consultes externes per a pacients amb dèficits immunitaris • Trasplantaments i les seves consultes externes (moll de l'òs o òrgan sòlid) • Zones de pacients amb malalties cardiovasculars • Diàlisi • Cateterisme cardíac i angiografia • Endoscòpia • Sales de preparació i elaboració de medicaments • Servei i sales d'esterilització

4.3.2 Projecte

Compliment dels tres paràmetres bàsics que han de regir en tot tipus d'obres:[40]

- aconseguir que l'obra tingui la qualitat predeterminada;
- que es pugui dur a terme amb el cost establert, i
- que no excedeixi el temps d'execució previst.

És necessari que el projecte proposi, a més de tots els objectius genèrics que ha de tenir un projecte d'obres, l'objectiu específic d'aconseguir minimitzar o evitar el risc de transmissió d'infeccions nosocomials.

Per tant, és imprescindible que el projectista les hagi previst i que quedin reflectides en la diferent documentació del projecte, formada per:

- La memòria descriptiva i constructiva
- El plec de condicions tècniques i facultatives
- L'estat d'amidaments
- La planificació (estimació del temps en l'obra)
- El pressupost
- Els plànols executius
- L'estudi de seguretat i salut

El projecte haurà d'enumerar i quantificar econòmicament i en temps les mesures de prevenció que s'han d'aplicar sigui quin sigui el tipus i l'envergadura de l'obra, procurant que aquestes s'ajustin al màxim possible a la realitat i sense deixar pas a la improvisació.

També, haurà de definir el conjunt de mesures, els sistemes constructius i les condicions en què s'han d'executar les obres, amb les finalitats següents:

- evitar i eliminar la pols al màxim;
- permetre una ventilació adequada en el curs de l'obra;
- permetre i facilitar l'eliminació de la runa sense risc;
- evitar i eliminar el risc de contaminació de les aigües;
- preveure uns circuits de circulació, tant de materials com de treballadors, al més aïllats i independents possible;
- establir les comprovacions que calgui dur a terme abans de donar l'obra per finalitzada.

Es tracta de decisions que ha de prendre el projectista, en algun cas perquè afecten el disseny, d'altres perquè afecten el plec de condicions d'execució, en concret la descripció de la partida i el preu de la unitat d'obra corresponent.[40]

L'annex de l'estudi de seguretat i salut haurà de recollir, a més de totes les mesures de prevenció durant l'execució de l'obra pel que fa a treballadors propis de l'obra i vianants, tot el que fa referència a les mesures que calgui prendre amb l'objectiu de minimitzar els riscos dels treballadors i de pacients del centre, de manera que es permeti executar l'obra d'acord amb el projecte, però amb els mínims riscos de transmissió i propagació de fongs i bacteris.

Aquest annex definirà la composició de la comissió d'obres així com també les seves funcions, i fixarà l'obligatorietat dels comunicats d'obres i de les fitxes d'inici, seguiment (on s'indicarà la periodicitat) i de final d'obres (annexos 1, 2, 3, 4 i 5).

4.3.3 Mesures que cal prendre

Les mesures per prevenir riscos s'han d'establir tenint en compte dos criteris: el tipus d'intervenció que s'ha de dur a terme (A, B, C, D) i el grup de risc a què pertany l'àrea o els usuaris afectats (taula 3). Si els combinem podem identificar la classe de mesures preventives (I, II, III, IV) que cal aplicar.[11]

Taula 3. Classificació de mesures preventives segons el tipus d'obra i el risc per als afectats

	Tipus A	Tipus B	Tipus C	Tipus D
G 1: Risc baix	I	II	II	III / IV
G 2: Risc mitjà	I	II	III	IV
G 3: Risc alt	I	III	III / IV	IV
G 4: Risc molt alt	I / III	III / IV	III / IV	IV

La descripció de les mesures que cal prendre durant l'obra per prevenir infeccions es recullen a la taula 4.[3]

Taula 4. Mesures preventives que cal dur a terme durant l'obra*

Classe I	1. Executar els treballs amb mètodes que minimitzin l'aixecament de pols. 2. Restituir immediatament les plaques del sostre que s'hagin aixecat per a una inspecció visual.
Classe II	1. Executar els treballs amb mètodes que redueixin al mínim la producció de pols. 2. Per tal de reduir al mínim la dispersió de pols en l'atmosfera, cal sectoritzar l'espai amb plàstics, segellar amb cinta adhesiva portes i finestres inutilitzades, segellar les boques d'evacuació d'aire i posar una estora a l'entrada i sortida per captar la pols; en el cas d'haver de tallar material, cal utilitzar equipaments que disposin de sistemes que minimitzin la dispersió. 3. Tancar el sistema de ventilació de la zona i valorar el tancament de les zones adjacents. 4. Verificar si els filtres s'han de netejar o canviar. 5. Eliminar la runa en contenidors tancats. 6. Netejar la pols amb baietes humides. 7. Desinfectar les superfícies horitzontals amb productes bactericides. 8. Controlar i autoritzar l'accés a la zona d'obres de persones alienes i controlar que es posin roba de protecció i peücs per entrar a la zona de treball i se'ls treguin en sortir. 9. Protegir de la pols els equips i el mobiliari destinats als pacients. 10. Allunyar de la zona de treball els pacients de risc alt.
Classe III	1. Obtenir el permís de medicina preventiva per començar l'obra. 2. Aixecar pantalles estanques antipols entre el terra i el fals sostre o el forjat (en el cas que calgui aixecar el fals sostre). No s'hauran de treure aquestes pantalles fins que l'obra estigui totalment acabada, la zona ben neta i inspeccionada, i sempre s'intentarà evitar la dispersió de la pols en l'ambient. 3. Comprovar que les finestres, portes, muntants, preses i boques d'evacuació d'aire estiguin ben tapades i segellades amb plàstic i cinta adhesiva. 4. La zona de treball s'ha de mantenir, sempre que sigui possible, amb pressió d'aire negativa amb l'ajuda d'unitats de filtració portàtil. 5. Controlar que l'aire s'evacuï directament cap a l'exterior, lluny de les preses per on entra i vigilant que no afecti zones assistencials properes.

	6. Comprovar que el sistema de ventilació funciona correctament i netejar-lo si s'ha contaminat per pols o brutícia després d'acabats els treballs. 7. Definir circuits de circulació específics per als operaris, el material i la runa que evitin les àrees assistencials, i vetllar pel seu compliment. 8. Controlar i autoritzar l'accés a la zona d'obres de persones alienes i controlar que es posin roba de protecció i peücs per entrar a la zona de treball i se'ls treguin en sortir. 9. Eliminar la runa en contenidors tancats, o a través d'una tovera que l'aboqui a un contenidor tapat. 10. Augmentar la freqüència de les neteges en les àrees adjacents a la zona d'obres, de manera que la zona quedi neta i endreçada en acabar la jornada. Dur a terme una neteja de final d'obres d'acord amb els protocols existents.
Classe IV	1. Obtenir el permís de medicina preventiva o de la unitat responsable per començar l'obra. 2. Construir una pantalla estanca antipols. No s'haurà de treure aquesta pantalla fins que l'obra estigui totalment acabada, la zona ben neta i inspeccionada, i sempre s'intentarà evitar la dispersió de la pols en l'ambient. 3. Segellar forats, canonades, conductes i perforacions apropiadament. 4. Construir una avantcambra, abans de l'inici de l'obra, sempre que l'accés a l'àrea de treball sigui adjacent a una zona assistencial. 5. Controlar i autoritzar l'accés a la zona d'obres de persones alienes i controlar que es posin roba de protecció i peücs per entrar a la zona de treball i se'ls treguin en sortir. 6. Controlar que tot el personal que entri a l'àrea de treball porti peücs, se'ls tregui en sortir o es canviï de sabates. 7. Comprovar que la zona de treball es mantingui amb pressió d'aire negativa. 8. Controlar que els sistemes de ventilació funcionin correctament a les zones d'obres i a les zones adjacents. 9. Eliminar la runa en contenidors tancats, o a través d'una tovera que l'aboqui a un contenidor tapat. 10. Definir circuits de circulació específics per als operaris, el material i la runa que evitin les àrees assistencials, i vetllar pel seu compliment. 11. Augmentar la freqüència de les neteges en les àrees adjacents a la zona d'obres, de manera que la zona quedi neta i endreçada en acabar la jornada. Dur a terme una neteja de final d'obres d'acord amb els protocols existents.

*En totes les classes les demolicions s'han de fer en humit.

La descripció de les mesures que cal prendre en finalitzar l'obra per prevenir infeccions es mostra a la taula 5.[3]

Taula 5. Mesures preventives que cal dur a terme en finalitzar l'obra

Classe I	1. Netejar la zona al final de l'obra.
Classe II	1. Abocar la runa en contenidors que quedin ben tancats. 2. Netejar la zona amb un desinfectant de superfícies d'ambients clínics autoritzat. 3. Restablir el funcionament del sistema de ventilació de les zones en obres.
Classe III	1. Netejar la zona amb un desinfectant de superfícies d'ambients clínics autoritzat. 2. Minimitzar la dispersió de runa i pols a l'ambient quan es retiri el sistema de contenció. 3. Restablir el funcionament del sistema de ventilació de les zones en obres. 4. No aixecar el sistema d'aïllament fins que la zona s'hagi netejat a fons i l'hagin revisat les unitats de medicina preventiva, prevenció de riscos laborals i els responsables de la prevenció i control d'infeccions.
Classe IV	1. Netejar la zona amb un desinfectant de superfícies autoritzat d'ambients clínics. 2. Abocar la runa en contenidors que quedin hermèticament tancats i segellats. 3. Transportar el material i la runa en contenidors o carros tancats. Segellar-los amb cinta adhesiva. 4. Minimitzar la dispersió de runa i pols a l'ambient quan es retiri el sistema de contenció. 5. Restablir el funcionament del sistema de ventilació en les zones en obres. 6. No aixecar el sistema d'aïllament fins que la zona s'hagi netejat a fons i l'hagin revisat les unitats de medicina preventiva, prevenció de riscos laborals i els responsables de la prevenció i control d'infeccions.

4.4 Metodologia d'aplicació

Els centres sanitaris crearan i posaran en funcionament la comissió d'obres amb el fi que aquesta conegui i pugui abordar l'estudi de les obres programades o accidentals actuals o futures, tant les pròpies com dels edificis més propers i que els puguin afectar. Ha de ser, per tant, una comissió permanent i no accidental. La seva composició i funcions hauran de variar en funció del tipus d'obra que s'executa.

La comissió d'obres és un òrgan de caire consultiu i tècnic permanent que assessorarà la direcció del centre sanitari abans, durant i després de l'execució de les obres amb la finalitat que aquestes es desenvolupin amb les màximes garanties de seguretat i salut per a pacients, treballadors i visitants.

La composició i el funcionament d'aquesta comissió, com ja s'ha dit, ha de variar en funció de l'envergadura de l'obra que calgui dur a terme. En aquest sentit, es pot distingir entre plans directors i grans reformes, i altres intervencions.

4.4.1 Plans directors i grans reformes

La realització de plans directors o de grans reformes en els centres sanitaris requereix una planificació prèvia correcta i una execució de les obres també correcta que permeti mantenir la màxima capacitat funcional del centre sense posar en risc la seguretat i la salut de pacients i treballadors. Per tant, és necessari que formin part de la comissió els òrgans executius i tècnics del centre, així com també la direcció facultativa de les obres i l'empresa constructora.[41] La composició de la comissió seria la següent:

Hospital		
	Executius	Direcció de gerència Direcció mèdica Direcció d'infermeria Direcció de gestió
	Tècnics	Responsable de prevenció i control de la infecció Responsable de manteniment Responsable de medicina preventiva, prevenció de riscs
	Assessors	Responsable de la comissió d'infeccions Responsables mèdic i d'infermeria de l'àrea afectada Responsable del servei de prevenció Delegat/da de prevenció (escollit pel comitè de seguretat i salut)
Direcció facultativa de l'obra		Director/a de l'obra
Empresa constructora		Delegat/da de l'obra

El director gerent del centre, o en qui delegui, haurà de figurar com a president o coordinador de la comissió, i haurà de designar la persona que actuarà de secretari/ària, que hauria de pertànyer a l'àrea de gestió, i que serà preferentment el responsable de manteniment.[41]

4.4.2 Altres intervencions

En obres més petites o en les de conservació o manteniment, la comissió s'ha de reduir a criteri de la direcció de gerència del centre, i en tot cas hi han de participar:[41]

Hospital		
	Executius	Direcció de gerència, o persona en qui delegui
	Tècnics	Responsable de manteniment Responsable de medicina preventiva o de la unitat de control d'infeccions
	Assessors	Responsable de la comissió d'infeccions Responsables mèdic i d'infermeria de l'àrea afectada
Direcció facultativa de l'obra		Director/a de l'obra (si n'hi ha)
Empresa constructora		Representant (si n'hi ha)

En tot tipus d'obres, es comunicarà prèviament a l'inici (annex 1) l'objecte de la intervenció i la durada estimativa al responsable de prevenció i control d'infeccions del centre per tal que avaluï el risc que suposa i decideixi les mesures que calgui prendre i la participació de la comissió.[41]

La comissió d'obres coneixerà i estarà informada periòdicament de:

- Projecte (plànols i memòria).
- Planificació i cronograma de les obres.
- Coordinació de les diferents fases de l'obra amb l'activitat funcional del centre.
- Planificació dels trasllats, per la qual cosa s'ha de tenir en compte l'opinió dels representats dels diferents estaments.
- Seguiment de les obres i comprovació que el seu desenvolupament està d'acord amb l'establert.
- Establiment de les mesures preventives que s'han de dur a terme per proporcionar una garantia superior de seguretat i salut per als pacients i treballadors.
- Localització dels espais on es puguin traslladar els serveis o unitats que entren en obra, per tal de proporcionar-los les condicions mínimes necessàries per a un funcionament normal.

- Comprovació que les recomanacions per al control de la bioseguretat ambiental en les àrees de risc alt o intermedi es compleixen.

La comissió s'haurà de reunir abans de l'inici de les obres per tal de conèixer el desenvolupament concret del projecte, les diferents fases en què es programa la seva execució i els terminis previstos. A partir d'aquest moment es reunirà amb la periodicitat que resulti adequada per al desenvolupament de les tasques (recomanable un cop al mes) i sempre abans de l'inici de cada fase en què es divideixi el projecte.[41]

RECOMANACIONS

5. La valoració del risc d'infecció

L'avaluació de riscos relacionats amb la infecció és un procediment que estima el risc de transmissió de diversos agents, sobretot els biològics, en un centre sanitari[3] i facilita el disseny del centre per evitar la transmissió d'agents infecciosos i assegurar un ambient saludable per als pacients, el personal i els visitants.

L'ha de dur a terme un equip interdisciplinari que reuneixi professionals experts en control d'infeccions, gestió de riscos, disseny de centres sanitaris, construcció, ventilació i seguretat.

Aquesta avaluació ha de preveure els aspectes següents:

- Impacte de l'obra sobre els pacients i els treballadors.
- Indicació de barreres enfront de microorganismes transmissibles per via aèria (com *Aspergillus* sp).
- Requisits dels sistemes de ventilació de blocs quirúrgics, habitacions d'aïllament per evitar la transmissió per l'aire, habitacions amb ambient protector, i altres àrees especials.
- Disseny dels circuits d'aigua calenta sanitària (per minimitzar la presència de patògens oportunistes transmissibles per via aèria, com *Legionella*).

5.1 Política d'obres

La política d'obres dels centres sanitaris ha d'establir que l'*avaluació de riscos relacionats amb les infeccions* sigui explícita tant en l'elaboració del pla funcional d'una obra nova com durant la preparació i l'establiment de mesures de contenció de la pols, les visites de seguiment durant l'execució, la neteja posterior a la recepció de l'obra i els controls ambientals (en els casos que estiguin indicats). Els responsables de la prevenció i control de les infeccions han de valorar tots els aspectes que puguin tenir impacte sobre el risc d'infeccions.[3]

Aquesta política d'obres i reformes ha d'establir un criteri per a tots els projectes d'obres concrets, independentment de les seves característiques.[11] Els tres aspectes que cal considerar abans d'iniciar qualsevol activitat de construcció o reparació són:[37]

- El disseny i la funcionalitat de la nova àrea.
- Una avaluació dels riscos d'infeccions transmissibles per via aèria i de les possibilitats de prevenir-les.
- Les mesures de contenció de la pols i la humitat durant les tasques de construcció o reparació.

5.2 Població

La política d'obres d'un centre sanitari ha de tenir en compte les característiques de la població atesa; és important conèixer l'epidemiologia de les malalties infeccioses[41] a més de les patologies d'aquestes persones, pel tal d'avaluar el risc que corren els pacients, així com també per prendre les decisions oportunes.

5.3 Disseny

L'Institut Americà d'Arquitectes té publicades unes recomanacions per al disseny i la construcció d'instal·lacions assistencials noves i per a la reforma d'instal·lacions existents;[42] aquestes recomanacions inclouen referències als requisits específics de qualitat de l'aire en cada zona de les instal·lacions assistencials.[37]

En el moment del disseny i la planificació de l'obra és convenient elaborar una llista dels elements crítics, amb més possibilitat de produir risc d'infecció, per a la seva verificació posterior. Aquesta llista facilitarà les tasques de comprovació.[37]

5.4 Materials de construcció

Les superfícies de parets i terres han d'ésser de materials no porosos, fàcils de netejar i han de tenir el mínim d'irregularitats.[37] A més, les superfícies del voltant d'aixetes d'aigua sanitària han de ser resistents a l'aigua.

Als quiròfans, les sales de parts, les habitacions d'aïllament, en les sales de preparació i elaboració de medicaments i les centrals d'esterilització també hi ha d'haver superfícies i acabats llisos, sense separacions ni irregularitats que puguin retenir o permetre el pas de partícules brutes.[3] Per minimitzar els reservoris de pols també són recomanables els racons arrodonits, les parets ben calafatejades, els sistemes automàtics per obrir portes i aixetes, i el precintat d'escletxes i d'irregularitats.

El disseny adequat dels circuits evitarà que els objectes contaminats hagin de circular per les zones destinades a objectes nets (zones netes).

Les parets i els terres de les zones d'emmagatzematge de roba bruta i escombraries hauran de ser resistents a l'aigua. Al centre de l'habitació hi haurà un desguàs que faciliti la neteja d'aquestes habitacions amb mànega d'aigua.

Pel que fa als magatzems per a productes sanitaris i medicaments, cal preveure un espai suficient per poder-hi guardar i endreçar els productes i objectes relacionats. Els calaixos i els contenidors haurien de ser d'una sola peça i haurien de tenir vores arrodonides, a fi d'evitar irregularitats que puguin retenir la pols i siguin difícils de netejar.[3]

Referent al mobiliari, entre la base dels mobles que no es poden desplaçar fàcilment i el terra hi haurà d'haver un espai d'uns 20-30 cm, que permeti netejar el terra de sota.

5.5 Equip d'avaluació

L'equip encarregat d'avaluar els riscos relacionats amb la infecció ha de valorar:

- El risc dels pacients, tant per factors intrínsecs (immunosupressió per neutropènia, per exemple) com extrínsecs (procediments invasius com una intervenció quirúrgica).
- La quantitat de pols que es preveu generar segons les dimensions de l'obra, la durada i les seves fases.[11]

6. La vigilància i el control abans de les obres

El coneixement de l'entorn del centre sanitari, i de les modificacions i alteracions que s'hi poden produir, fan que es millorin les condicions tant per a l'usuari com per al personal que hi treballa.

La implicació del personal de prevenció i control d'infeccions i de la resta de personal del centre en els períodes d'obres contribuiran a garantir la seguretat del pacient, amb la reducció i el control dels riscos de l'entorn.

6.1 Informació i formació del personal

És molt important informar i conscienciar tot el personal del centre sanitari del risc d'infecció associat a la realització d'obres, utilitzant tots els recursos formatius de què es disposi al centre de treball, i buscant els que siguin necessaris addicionalment.

Per això s'ha d'impulsar la creació de programes de formació sobre els principis de prevenció i control d'infeccions i de les responsabilitats individuals en el control de la infecció o que se'n derivin.

Aquests programes de formació estaran dirigits selectivament i de manera diferenciada al personal de manteniment, al personal sanitari i a la resta de personal.

El personal que farà les obres estarà format abans que aquestes comencin, i haurà seguit un programa elaborat per l'empresa constructora i aprovat pel centre sanitari.

El grup formador haurà de ser multidisciplinari, representant del personal implicat, i haurà de donar una sèrie de referències per no tan sols evitar riscos, sinó també per garantir la qualitat assistencial del centre.

Els programes de formació donaran coneixements en l'àmbit de les obres, la prevenció i el control de la infecció, i el personal.

6.1.1 Obres

El coneixement del centre sanitari, de les seves dependències i de les diferents relacions entre elles, serveix per fer una identificació del lloc i el seu entorn. En el moment de dur a terme obres, aquests coneixements aporten una visió del que pot afectar i com pot afectar.

La informació que es doni s'haurà d'adaptar a la idiosincràsia de cada centre, les característiques de cada un, derivades de la seva activitat i del seu funcionament. Les dades respecte a les pautes que se seguiran en la realització de l'obra.

Per aquest motiu és important que el personal sanitari i no sanitari rebi informació sobre els punts següents:

- Instal·lacions
- Projecte
- Plecs tècnics
- Tipus d'obres
- Localització de les obres
- Planificació i cronograma de les obres
- Delimitació de les àrees
- Estratègies durant les obres

- Manteniment de les condicions ambientals de la infraestructura
- Seguiment de les obres

6.1.2 Prevenció i control de la infecció

Els coneixements de l'epidemiologia de la infecció nosocomial faran que disminueixi el risc que es produeixi.

Cal identificar els microorganismes del medi ambient que suposen més risc i l'estructura física del centre que permet la seva colonització i la possibilitat d'infectar pacients.

Cal identificar aspectes de les obres que puguin donar lloc a canvis del sistema de treball i determinar que les noves formes d'atenció als pacients siguin les adequades. Per això caldrà que el personal sanitari rebi informació sobre:

- Epidemiologia de les infeccions nosocomials
- Normes de prevenció de la infecció nosocomial
- Mesures de protecció
- Agressions externes
- Comprovacions
- Circuits
- Comprovació de les recomanacions en bioseguretat ambiental
- Neteja de les instal·lacions
- Activitat assistencial afectada (pacients i personal)
- Possibilitat de trasllat de l'activitat
- Planificació dels trasllats
- Possibilitat de supressió de l'activitat
- Derivació de pacients
- Localització de nous espais
- Accions que cal dur a terme en cas d'anomalies

6.1.3 Personal

La implicació del personal sanitari en el control de les obres, així com determinar clarament a qui adreçar-se en el moment que hi hagi alguna

sospita d'error, donaran confiança al personal i garantiran una bona coordinació entre els diferents equips del centre sanitari.

És important la coordinació de les persones implicades en els processos organitzatius de les obres així com el coneixement de les funcions de cada un dels agents implicats.

És important també conèixer les organitzacions externes al centre implicades en les obres, ja que això facilitarà la comunicació i la col·laboració.

En tot moment s'ha de tenir en compte el caràcter consultiu i tècnic de la comissió d'obres.

6.2 Inspecció abans de les obres

La realització d'una inspecció prèvia és important per garantir la seguretat del personal i dels pacients, no és una pèrdua de temps. La comissió d'obres establirà qui ha de ser l'observador i quines són les comprovacions que cal fer, i la seva freqüència. D'aquesta inspecció prèvia quedarà constància al full de control d'inici d'obres (annex 2).

La freqüència amb què s'han de realitzar les inspeccions s'establirà d'acord amb el tipus d'obra i el risc associat, si bé en cap cas aquesta freqüència serà inferior a la setmanal.

Cal comprovar que es compleixen les recomanacions de bioseguretat ambiental, d'acord amb el full d'actuació prèvia, que recull:

- Registre - data
- Zona
- Àrees de risc annexes
- Tipus d'obra
- Data d'inici - duració
- Característiques de l'obra
- Activitat assistencial a la zona d'obres
- Afectació del magatzem de material
- Afectació de la xarxa de distribució d'aigües

- Afectació del circuit de residus
- Afectació d'altres circuits
- Sortida dels treballadors
- Reorganització dels ascensors
- Aïllament de la zona
- Tipus de barrera
- Senyalització de la zona
- Aire condicionat
- Residus
- Àrees de risc annexes
- Normes de neteja específiques
- Observacions

6.3 Control de trànsits

Cal diferenciar el personal autoritzat a entrar dins de l'àrea, que ha d'anar protegit degudament, i les persones que es consideren trànsit no essencial (pacients, personal sanitari o visitants). Si la intersecció entre l'àrea dels pacients i l'àrea on hi ha obres és impossible d'evitar, cal marcar un circuit que minimitzi el risc d'exposició a agents infecciosos.

Els visitants han de seguir el camí més directe i segur fins arribar als pacients.

S'ha de definir i senyalar els punts d'entrada i sortida. La sortida haurà d'estar lliure de runa, s'utilitzaran només els ascensors assignats i cal que les senyalitzacions indiquin clarament a les persones que han de sortir de la zona on hi ha les obres o els materials; també s'indicarà la zona on s'ha de fer el canvi de calçat.

R E C O M A N A C I O N S

7. La vigilància i el control durant les obres

7.1 Comunicació

Dins l'equip multidisciplinari (arquitectes, enginyers, responsables de prevenció de la infecció, representants de manteniment del servei: personal mèdic, infermer i de l'Administració...), i com a part integrant de la prevenció, s'hauran d'establir i mantenir unes vies de comunicació ben definides amb els professionals de prevenció de la infecció nosocomial, des de l'etapa de planificació de les obres, a més d'elaborar les línies directrius amb la finalitat que el pla de comunicació sigui respectat durant el temps que duri el projecte. La participació de l'equip de prevenció de la infecció durant l'etapa de planificació de les obres és el punt clau per prevenir-les. Les directrius hauran de tenir en compte el lloc on es fan les obres, la data d'inici i la duració estimada, a càrrec de qui està la direcció d'obres, i el telèfon de contacte, el nom i el telèfon del delegat d'obres i dels professionals de la prevenció de la infecció.

7.2 Monitoratge ambiental

7.2.1 Vigilància epidemiològica

El risc més important que pot patir un pacient durant la construcció o renovació de l'edifici és la infecció.

Durant la realització d'obres el servei de microbiologia haurà d'estar molt atent i notificar als responsables de prevenció i control de la infecció tots els cultius que surtin positius per fongs, especialment aquells en els quals s'aïlli *Aspergillus* sp.

Si es detectés algun cas d'infecció presumiblement relacionada amb les obres, aquest s'haurà d'investigar immediatament. S'haurà de valorar si s'han respectat les mesures preventives de bioseguretat pactades.

En el cas que es facin cultius ambientals s'haurà de tenir en compte la dificultat que comporta la interpretació dels resultats obtinguts.

7.2.2 Inspecció durant les obres

L'observador designat per la comissió d'obres ha de supervisar els treballs que s'estan duent a terme, utilitzant pautes prèviament establertes i que es recolliran en el full de control de seguiment d'obra (vegeu l'annex 3). La freqüència de les visites variarà en funció de la classificació de les obres i es pactarà amb l'equip multidisciplinari; generalment serà setmanal.

Les incidències detectades es posaran en coneixement del responsable de les obres.

7.3 Àrees especials

Per a aquestes àrees (vegeu els punts 4.2 i 4.3.3), i depenent de la classificació de l'obra, els responsables de control de la infecció hauran de prendre totes les mesures ja assenyalades.

Caldrà incidir especialment en el fet que les mesures s'hauran de prendre de forma individual en funció de cada projecte i molt especialment per als pacients

ingressats en unitats de crítics: unitats de cures intensives (UCI), unitats de trasplantament de moll d'os o d'òrgans sòlids, unitats de grans cremats, persones amb neoplàsies que reben tractament de quimioteràpia i persones que es dialitzen o que reben tractament immunosupressor, inclosos els esteroides. Actualment es realitzen molts tractaments antineoplàsics de forma ambulatòria, per la qual cosa és necessari avaluar els riscos abans de dur a terme treballs de construcció o de renovació també en aquests centres de salut.

A grans trets i per a aquestes àrees, és necessari remarcar el següent:

- Cal desplaçar els pacients de l'àrea en construcció o renovació.
- En el cas d'obres o treballs a la zona quirúrgica s'haurà de planificar la seva realització sempre fora de l'horari d'activitat. Si es duen a terme obres no programades s'hauran d'anul·lar les intervencions quirúrgiques.

7.4 Ubicació i transport dels pacients

S'ha de preveure un pla d'activitats per evitar l'exposició del pacient a les zones en construcció o amb activitats que hi estiguin relacionades.

Per tal de minimitzar l'exposició dels pacients a les activitats de construcció es recomana:

- Crear rutes alternatives de transport.
- Programar el transport dels pacients quan l'activitat de construcció sigui mínima.
- Reforçar les mesures de neteja habituals.
- Evitar el temps d'espera a prop de les àrees en construcció.
- Posar un protector respiratori FFP3 als pacients immunodeprimits que hagin de sortir de l'habitació.
- Administrar els tractaments dels pacients immunodeprimits dins de les habitacions.

7.5 Comunicació en cas d'incidència

Si la comissió d'obres, durant les visites per a la supervisió dels treballs, detectés que aquests estan posant en perill la seguretat i salut dels pacients, treballadors i

visitants, ho haurà de fer constar en el full de control de seguiment d'obres (annex 3) per tal que es corregeixin les anomalies detectades.

Si un cop fetes les observacions oportunes la comissió d'obres detectés que les obres continuen posant en perill la seguretat i salut dels pacients, treballadors i visitants, haurà d'emplenar el full de comunicació d'incidències (vegeu l'annex 4) per tal de posar en avís de la situació el promotor de les obres, la gerència de l'hospital i el Departament de Salut, els quals podran actuar d'ofici i prendre les decisions que creguin més adients per posar fi a la situació de risc existent.

8. La vigilància i el control al final de les obres

8.1 Comprovació

Abans del lliurament de qualsevol obra, cal verificar que s'ajusta a les especificacions segons les quals es va dissenyar. Si es tracta de zones amb aire controlat cal verificar que el nombre i la disposició dels difusors s'ajusten al projecte, així com el nombre i el tipus de filtres; si s'han instal·lat filtres absoluts cal fer-ne el test d'integritat i d'eficàcia filtrant; cal mesurar el cabal d'impulsió de l'aire, i les pressions diferencials de l'aire. Aquesta verificació és competència dels responsables tècnics del projecte,[11] que ho certificaran en la part corresponent del full de control de final d'obres (vegeu l'annex 5).

Actualment es disposa d'aparells que, mitjançant mètodes òptics o tecnologia làser, poden efectuar un recompte del total de partícules suspeses en l'aire d'una estança; a més, aquests aparells poden especificar el recompte de partícules de diàmetre superior a 0,5 mm, 1,0 mm i 5,0 mm per unitat de volum. L'anàlisi estadística del recompte d'aquestes partícules permet valorar el funcionament d'un sistema de ventilació; els seus resultats s'obtenen de forma gairebé immediata, i es poden valorar segons la norma ISO 14644-1.[43]

Un dels objectius de l'anàlisi d'aquestes partícules és verificar que un quiròfan o una habitació amb ambient protector s'ajusta a les especificacions segons les quals es van dissenyar.[44] Aquesta verificació hauria d'ésser prèvia a qualsevol estudi microbiològic ambiental.

L'estudi del recompte de partícules es pot encarregar a una empresa externa que estigui acreditada per realitzar-lo.

8.2 Vigilància microbiològica ambiental

El mostreig d'aire ambiental per a l'estudi microbiològic es considera una pràctica d'utilitat limitada, perquè hi ha poques evidències sobre la seva efectivitat i sobre una relació directa entre la concentració de microorganismes a l'aire de l'interior d'un centre sanitari i el risc d'infeccions transmissibles per via aèria.[44]

Malgrat aquestes limitacions, abans de posar en funcionament un quiròfan o una habitació amb ambient protector es considera apropiat efectuar un estudi microbiològic de l'aire per verificar-ne la bioseguretat ambiental;[45] aquest estudi també es considera indicat després d'efectuar-hi obres, corregir goteres, taques d'humitat o qualsevol incidència en el sistema de climatització.

El mostreig d'aire per a un estudi microbiològic ambiental pot ser *passiu* (una càpsula de Petri amb un medi de cultiu sòlid s'exposa a l'aire ambient per tal que les partícules suspeses en l'aire hi sedimentin) o *actiu* (s'aspira un volum conegut d'aire i s'aplica una tècnica per a retenir-ne les partícules en un medi de cultiu).

En un mostreig actiu les partícules es poden retenir per:

- Impactació: en què s'aprofita l'impacte de l'aire sobre una placa amb medi de cultiu per retenir-ne les partícules (és un dels més habituals).
- Centrifugat: una cinta amb el medi de cultiu es disposa al voltant d'un ventilador que hi impulsa l'aire.
- Filtració: l'aire passa a través d'un filtre que reté les partícules que intercepta.
- Captació en un medi aquós: l'aire és conduït a l'interior d'un recipient que conté un medi de captació líquid.[46, 47]

Els microorganismes que han sedimentat o que s'han retingut formaran colònies en un nombre proporcional a la càrrega microbiana de l'aire.

Les recomanacions sobre mostreig microbiològic ambiental són escasses, però coincideixen en alguns aspectes:

- El mostreig d'aire interior només es considera justificat per investigar la presència de fongs transmissibles per via aèria, i que puguin ser patògens en pacients immunocompromesos.
- Els sistemes de mostreig actiu es consideren d'elecció. L'ús dels aparells de mostreig s'ha d'ajustar a les instruccions del fabricant.
- Per detectar la presència de fongs en ambients en què la concentració sigui baixa (quiròfans, ambients protectors, etc.) cal fer servir aparells que puguin mostrejar un gran volum d'aire en poc temps.
- Cal emprar medis de cultiu específics per a fongs.
- Les mostres s'han d'incubar durant cinc dies a 35-37 ºC.

Es considera que en l'aire de quiròfans d'alta tecnologia o d'habitacions amb ambient protector el recompte de fongs oportunistes hauria d'ésser inferior a 0,1 unitats formadores de colònies per metre cúbic.[45, 37]

Es recomana que cada centre sanitari tingui un protocol d'estudis microbiològics per avaluar la bioseguretat ambiental. Aquest protocol ha de considerar:

- Els objectius d'aquests estudis.
- L'obtenció de les mostres: llocs, punts i moments del dia en què s'efectuarà el mostreig, tipus d'equip de mostreig que s'emprarà, nombre de mostres, temps de mostreig i volum (si es fa servir un aspirador volumètric).
- L'estudi microbiològic: medis de cultiu, temps i condicions d'incubació.
- Els criteris de valoració i presa de decisions.

Aquest protocol s'ha de basar en criteris establerts per les institucions sanitàries, les societats científiques[45] o altres entitats de prestigi reconegut,[37] i ha de tenir la data d'elaboració i la bibliografia en què es fonamenta. S'ha de difondre quan hagi estat validat per la comissió de control d'infeccions i la direcció del centre.

R E C O M A N A C I O N S

9. La vigilància i el control de les obres no programades

Les obres no programades són actuacions no sistemàtiques per resoldre les avaries o defectes que es puguin originar en l'edifici o en les instal·lacions i equips del centre sanitari. En tot cas s'haurà de procurar que l'afectació dels serveis implicats sigui del menor grau possible, i que es posin els mitjans necessaris perquè els serveis no es vegin interromputs, adequant instal·lacions provisionals, posant equips d'emergència, etc., fins que es repari la incidència. Per la seva gravetat i pel nivell de resposta requerida, les obres no programades les podem classificar en avaries urgents i avaries no urgents.[12]

9.1 Avaries urgents

Quan la resolució de la incidència sigui, a criteri de la direcció del centre, inajornable, la seva reparació ha de ser immediata i s'ha de resoldre en el termini més breu possible.

Necessitaran una reparació immediata totes les avaries que poden ser un perill per a les persones o que puguin causar desperfectes greus als equips o instal·lacions, així com aquelles que impliquin aturar l'activitat del servei o suposin un greu destorb per al seu desenvolupament.

En el cas d'avaries urgents, serà el personal de manteniment qui farà la primera intervenció i comunicarà l'extensió i gravetat de l'incident a la comissió d'obres, que l'haurà de valorar i buscar les solucions adients tant per solucionar el problema com per evitar que algun pacient se'n pugui veure afectat.

9.2 Avaries no urgents

Són les avaries en què no és necessària una actuació immediata o urgent, i que es podran programar sense interrompre l'activitat.

La comissió d'obres serà l'encarregada de fer la vigilància i el control de les obres no programades.

10. La neteja

10.1 Neteja durant l'obra

L'objectiu de la neteja durant l'obra és garantir que la pols no s'escapi per l'entorn.[37]

La màxima dificultat per aconseguir aquest objectiu és que les persones implicades entenguin la necessitat de netejar malgrat que es torna a embrutar. És per aquest motiu que abans d'iniciar l'obra cal explicar-los el risc que genera la pols i les mesures bàsiques necessàries per evitar que s'escampi (no fer enderrocaments en sec, espolsar-se la roba de treball i canviar de calçat sempre abans de sortir de l'obra, no obrir finestres si les zones adjacents no estan degudament segellades, retirar la runa degudament empaquetada entre dues persones (una fora de l'obra i l'altra dins).

Així mateix, mentre durin els treballs cal reforçar la neteja a totes les zones adjacents a l'obra a fi d'anar eliminant la pols mitjançant un tiràs humit.

Cada dia en finalitzar la jornada de treball cal netejar i endreçar la zona com si es tractés d'una zona que no estigués en obres. Almenys un cop a la setmana

cal que una infermera d'higiene i/o de control d'infeccions inspeccioni la zona i deixi constància escrita de com s'estan duent a terme aquestes mesures al full de control de seguiment d'obres (vegeu l'annex 3).

Totes les neteges que es facin a la zona de l'obra mentre aquesta duri formaran part de la partida de neteja del pressupost de l'obra.

10.2 Neteja final

L'objectiu de la neteja en finalitzar una obra és aconseguir un entorn que garanteixi que tant les superfícies com les instal·lacions d'aigua i aire estan lliures de contaminació.

En general els paràmetres de neteja que cal seguir són els mateixos que es demanarien en qualsevol edifici que finalitzés una obra, però ateses les característiques de les activitats que es duen a terme en els hospitals cal ser molt rigorós tant en la metodologia com en la comprovació dels resultats finals.[37]

Així doncs, mai no s'hauria d'iniciar l'activitat en una àrea de risc mitjà o alt si abans no es disposa dels controls ambientals amb resultats negatius per a patògens relacionats amb l'obra.

L'última neteja, i més exhaustiva, anirà a càrrec del centre, que també l'haurà de valorar econòmicament i haurà d'adjuntar aquesta valoració al pressupost total de l'obra.

Un cop finalitzada la neteja el responsable d'hoteleria de l'hospital, conjuntament amb el responsable de l'empresa de neteja, ho hauran de certificar a la part corresponent del full de final d'obres (vegeu l'annex 5) i ho faran arribar al responsable del Programa d'infeccions a fi que aquest pugui aconsellar sobre l'obertura al públic de la zona.

Els professionals de control d'infeccions hauran d'estar assabentats de qualsevol canvi en les tècniques i procediments de neteja, dels productes i dels mitjans mecànics emprats. Sempre que estigui justificat, el personal de control d'infeccions podrà canviar els productes i la metodologia que calgui seguir.

10.2.1 Amb què s'ha de netejar

Material

S'ha de fer servir:

- Aspirador amb filtre HEPA
- Tiràs (*mopa*)
- Pals de fregar
- Fregalls
- Draps d'un sol ús
- Material especial per a la neteja de final d'obra

No s'han de fer servir escombres, ja que dispersen la pols i contaminen l'ambient.

Productes

- Aigua neta
- Detergent neutre
- Productes especials per a la neteja de final d'obra
- Hipoclorit sòdic entre el 0,5 % i l'1 %
- Desinfectant per a les zones de risc intermedi i alt (solucions d'aldehids)

L'elecció d'un producte o un altre està en funció de la zona que s'ha de netejar i del grau de brutícia que hi hagi.

10.2.2 Com s'ha de netejar

La neteja general un cop finalitzada l'obra, depenent del grau de brutícia i del tipus d'activitat que si hagi de dur a terme, s'haurà de repetir entre tres i cinc vegades.

En primer lloc es farà una primera o primeres neteges a fi de deixar la zona lliure de brutícia. Un cop feta la primera neteja caldrà assegurar-se que els dobles sostres, els armaris, els circuits d'aire, els armaris tècnics, etc. estan nets i lliures de runa.

En acabar aquesta neteja caldrà canviar o netejar els filtres dels aparells d'aire, i tornar a netejar la zona. Un cop fet això, cal engegar el circuit

d'aire i obrir totes les aixetes a fi de garantir l'eliminació de possibles microorganismes que hagin pogut quedar acantonats durant les obres.[1] El temps de funcionament de l'aire o d'obertura d'aixetes depèn de cada instal·lació però ha de garantir la renovació total de l'aire diverses vegades, i l'eliminació de l'aigua que durant l'obra hagi estat immobilitzada. Fet això cal tornar a netejar entre una i dues vegades abans d'iniciar l'activitat.

El material utilitzat a partir de la segona neteja haurà de ser nou i caldrà canviar-lo en cada una de les diferents neteges.

10.2.3 Mètode

- Iniciar la neteja per les parts més netes de la zona, deixant les més brutes per al final.
- Fer la neteja de dins cap a fora i de dalt cap a baix.
- Utilitzar els productes adequats segons la zona i el tipus de brutícia que calgui treure.
- Quan calgui netejar una zona molt bruta o tacada, cal fer una primera recollida de la brutícia amb paper o un drap que no s'hagi de tornar a utilitzar, i quan s'observi netedat, continuar fent la neteja.
- Els productes s'han d'aplicar a dilució d'ús, seguint sempre les recomanacions del fabricant.
- A fi i efecte d'evitar que el procés de neteja no es converteixi en un procés de redistribució de gèrmens i brutícia, cal fer servir aigua neta, aplicar els productes directament sobre les superfícies i esbandir els estris constantment.
- Abans de fer la darrera neteja caldrà fer una neteja a fons dels terres.
- Els vàters, lavabos, abocadors, plats de dutxa i banyeres cal netejar-los amb aigua i detergent, i una vegada esbandits, cal desinfectar-los amb hipoclorit al 0,5% deixant que el desinfectant actuï i s'eixugui per si sol.
- Depenent del tipus de zona, la darrera neteja es farà sense desinfectant o amb un desinfectant de nivell intermedi. Quan la zona sigui de risc s'hi hauran de fer almenys dues neteges amb desinfectant d'alt nivell, i no es podrà iniciar l'activitat fins a tenir els resultats del control microbiològics d'aire fets un cop finalitzada la darrera neteja.

Normatives i estàndards

Normatives

Decret 462/71: normes sobre redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació, publicat al BOE de 24 de març de 1971.
Modificat al RD 462/71; RD 129/85; BOE 7 de febrer de 1985.

Reial Decret 1627/97: disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, publicat al BOE de 25 d'octubre de 1997.

Ordenança general de seguretat i higiene en el treball, de 9 de març de 1971, publicada al BOE de 17 de març de 1971.
Correcció d'errades al BOE del 6 d'abril de 1971.

Reial Decret 486/97: requisits mínims de seguretat i salut als llocs de treball, publicat al BOE de 23 d'abril de 1997.

Llei 31/95 de prevenció de riscos laborals, publicada al BOE el 10 de novembre de 1995.

ÍNDEX

Decret 312/98: serveis de prevenció de riscos laborals per al personal al servei de l'Administració de la Generalitat, publicat al DOGC d'11 de desembre de 1998.

Reial Decret 1751/1998: reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE) i les instruccions tècniques complementàries (ITE), publicat al BOE 186, de 5 d'agost de 1998.

Decret 352/2004 que modifica l'anterior 152/2002 de la Generalitat de Catalunya, de 28 de maig, pel qual s'estableixen les condicions tecnicosanitàries per a la prevenció i control de la legionel·losi, publicat al DOGC 4185, de 29 de juliol de 2004.

Reial Decret 865/2003 pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losi, publicat al BOE 171, de 18 de juliol de 2003.

Norma UNE 100030 IN "Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones", d'obligat compliment des de la publicació del Reglament d'instal·lacions tèrmiques d'edificis (RITE) de juliol de 1998, que l'esmenta com a norma de referència.

Reial Decret 842/2002: reglament electrotècnic de baixa tensió (RBT) i les instruccions tècniques complementàries (ITE), publicat al BOE 224, de 18 de setembre de 2002.

Decret 27/99, de 9 de febrer, de gestió dels residus sanitaris, publicat al DOGC de 16 de febrer de 1999.

Ordre del 7 de juliol de 1993: programa de gestió intracentre de residus sanitaris, publicada al DOGC de 21 de juliol de 1993.

Llei 10/98, de residus, publicada al BOE de 22 de maig de 1998.

Llei 6/93, de regulació de la gestió dels residus, publicada al DOGC de 28 de juliol de 1993.

Decret 93/99: procediment de gestió de residus, publicat al DOGC de 12 d'abril de 1999.

Decret 5/2006, pel qual es regula l'acreditació de centres d'atenció hospitalària aguda i el procediment d'autorització d'entitats avaluadores, publicat al DOGC núm. 4554, de 19 de gener de 2006.

ISO 14644-1 Cleanrooms and associated controlled environments. Part 1: Classification of air cleanliness. International Organization for Standardisation Technical Committee (ISO TC 209) 1999.

Estàndards i guies tècniques

Departament de Salut. *Recomanacions per a la prevenció de les infeccions quirúrgiques*. Barcelona: Departament de Salut, 2002.

Servei Català de la Salut. *Recomanacions per a les direccions d'obra*. Barcelona: Servei Català de la Salut, 2000.

Institut Català de la Salut. *Mesures per a la prevenció dels risc de la legionel·losi a les instal·lacions dels centres sanitaris de l'Institut Català de la Salut*. Barcelona: Institut Català de la Salut, 2002.

Institut Català de la Salut. *Mesures per a la prevenció d'infeccions nosocomials en la realització de les obres dels centres sanitaris de l'Institut Català de la Salut*. Barcelona: Institut Català de la Salut, 2004.

R E C O M A N A C I O N S

Referències bibliogràfiques

1. Rhame FS. The inanimate environement. A: Bennett JV, Brachman PS, editors. Hospital infections. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1998: 299-324.
2. Weber DJ, Rutala WA. The environement as a source of nosocomial infections. A: Wenzel RP, editor. Prevention and control of nosocomial infections. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003: 575-597.
3. Bartley J. Prevention of infections related to construction, renovation and demolition. A Mayhall CG, editor. Hospital Epidemiology and Infection control. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004: 1549-1575.
4. Rubin HR, Owens AJ, Golden G. Status report (1998): an investigation to determine whether the built environement affects patients medical outcomes. Martínez, CA: The Center for Health Design Inc, 1998: 1-80.
5. Sarubbi FA, Kopf HB, Milson M B *et al.* Increased recovery of Aspergillus flavus from respiratory specimens durine hospital construction. Am Rev Respir Dis 1982; 125: 33-38.
6. Streifel AJ, Marshal JW. Parameters for ventilation controlled environments in hospitals. Design constructions and option of healthy building. Atlanta, GA. ASHRAE Press, 1997: 305-309.

7. Geyman JP, Deyo RA, Ramsey SD. Evidence-based clinical practice. Concept and approaches. Boston: Butterworth Heinmann, 2000.
8. Muir Gray JA. Evidence-based health care. How to make health policy and management decisions. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1997.
9. Ena J. Infection control and use of evidence based medicine. A: Mayhall CG, editor. Hospital Epidemiology and Infection control. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004: 42-54.
10. Archibald LK, Jarvis WR. The role of the laboratory in outbreak investigations. Semin Infect Control 2001; 1: 91-101.
11. Armadans L, Gavalda L, González A, Martínez E, Mato M, Olona M, Outmuro A, Prat J, Rosell F, Solé J, Vadri J i Vila-Masana J. Mesures per a la prevenció d'infeccions nosocomials en la realització d'obres als centres sanitaris de l'ICS. Guies tècniques de l'Institut Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya, Barcelona, 2004.
12. Arribas JL, Cruzet F, Fernández JM *et al.* Recomendaciones para la vigilancia, prevención y control de infecciones en hospitales en obras. Madrid: Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene, e Insalud, 2000.
13. Vasley D, Streifel AJ. Environmental Services. A: Mayhall CG, editor. Hospital Epidemiology and Infection control. 2ª ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1999: 1047.
14. Streifel AJ, Laner JL, Vesley D. Aspergillus fumigatus and other thermotolerant fungi generated by hospital building demolition. Appl Environ Microbiol. 1983; 46: 375-378.
15. Krasinski K, Holzman RS, Hanna B. Nosocomial fungal infection during hospital renovation. Infect Control. 1985; 6: 278-282.
16. Opal SM, Asp AA, Cannady PB, Morse PL, Burton LJ, Hammer PG. Efficacy of infection control measures during a nosocomial outbreak of disseminated aspergillosis associated with hospital construction. J Infect Dis. 1986; 153: 634-637.
17. Sherertz RJ, Belani A, Kramer BS. Impact of air filtration on nosocomial aspergillus infections. Unique risk of bone marrow transplant recipients. Am J Med. 1987; 83: 709-718.

18. Carter CD, Barr BA. Infection control issues in construction and renovation. Infec Control and Hosp Epidemiol. 1997; 18: 587-596.

19. Fields BS, Benson RF, Besser RE. Legionella and legionnaires' disease: 25 years of investigation. Clin Microbiol Rev. 2002; 15: 506-526.

20. Latge JP. The pathology of Aspergillus fumigatus. Trends Microbiol. 2001; 9: 382-389.

21. Howard DH (ed). Pathogenic fungi in humans and animals. 2ª ed. New York. Marcel Dekker, 2003.

22. Kontoyiannis DP, Bodey GP. Invasive aspergillosis in 2002: an update. Eur J Clin Microbiol Dis. 2002; 21: 161-172.

23. Odds FC, Arai T, Disalvo AF *et al.* Nomenclature and fungal diseases: a report and recommendations from a sub-committee of the International Society for Human and Animal Mycology (ISHAM). J Med Vet Mycol. 1992; 30: 1-10.

24. Lin SJ, Schranz J, Teutsch SM. Aspergillosis case-fatality rate: systemic review of the literature. Clin Infect Dis. 2001; 32: 358-366.

25. Stevens DA, Kan VL, Judson MA *et al.* Practice guidelines for diseases caused by Aspergillus. Clin Infect Dis. 2000; 30: 696-709.

26. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for prevention of nosocomial pneumonia. Morb Mortal Wkly Rep. 1997; 46: RR-1: 1-79.

27. Mueller J. The 1997, 1998 and 1999 APIC guidelines committees. APIC state-of-the-art-report: the role of infection control during construction in health care facilities. Am J Infect Control. 2000; 28: 156-169.

28. Menotti J, Waller J, Meunier O, Letscher-Bru V, Herbrecht R, Candolfi E. Epidemiological study of invasive pulmonary aspergillosis in a hematology unit by molecular typing of environmental and patient isolates of Aspergillus fumigatus. J Hosp Infect. 2005; 610: 61-68.

29. Gerson SL, Talbot GH, Hurwitz S, Strom B, Lusk EJ. Prolonged granulocytopenia: the major risk factor for invasive pulmonary aspergillosis in patients with leukaemia. Ann Intern Med. 1984; 100: 345-351.

30. Pasculle AW. Update on Legionella. Clin Microbiol Newsl. 2000; 22: 97-101.

31. Sabrià M, Yu VL. Hospital acquired legionellosis: solutions to a prevenible infection. The Lancet Infect Dis. 2002; 2: 368-373.

32. ASRHAE Guideline 12-2000. Minimizing the risk of legionellosis associated with building water systems. 2000. Atlanta GA. American Society of Healting, Refrigeranting and Air-Conditioning Engineers, pp. 1-17.

33. Swanson MS, Hammer BK. Legionella pneumophila pathogenesis: a fateful jorney from amoebae to macrophages. Annu. Rev Microbiol. 2000; 54: 567-613.

34. Yu VL. Nosocomial legionellosis. Curr Opin Infect Dis. 2000; 13: 385-388.

35. Modol JM, Sabrià M. Prevención de legionelosis en los hospitales y centros sociosanitarios. Med Clin (Barc). 2002; 119: 39-45.

36. Armadans L, Campins M, Gavaldà L, Massó J, Montroig D, Outmuro A, Rovira J, Sabrià M, Vandri J, Vila-Masana J (Co.). Mesures per a la prevenció i el control de la legionel·losi. Guies Tècniques del Institut Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya, Barcelona. 2002.

37. CDC. Guidelines for environmental control in health-care facilities. MMWR. 2003; 52 (No. RR-10): 1-42.

38. Division of nosocomial and occupational infections bureau of infectious diseases. Construction-related nosocomial infections in patients in health care facilities. Decreasing the risk of Aspergillus, Legionella and other infections. CCDR 2001; 2752: 1-42.

39. Streifel AJ. Design and maintenance of Hospital ventilation systems and the prevention of airbone nosocomial infections. A: Mayhal CG. Hospital Epidemiology and Infection Control. Philadelphia: Lippincott Willians and Wilkins; 1999: 1211-1221.

40. Valeri JM. Control de infecciones por obras en centros sanitarios. Jornada técnica "El proyecto y el estudio de seguridad y salud". Asociación Española de Ingeniería Hospitalaria. Abril de 2005.

41. Centers for Disease Control And Prevention. Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Health-Care Settings, 2005. MMWR 2005; 54 (No. RR-17).

42. American Institute of Architects. Guidelines for design and construction of hospital and health care facilities, 2001. Washington, DC: American Institute of Architects Press, 2001.

43. Dharan S, Pittet D. Environmental controls in operating theatres. J Hosp Infect 2002; 51: 79-84.

44. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Recomanacions per a la prevenció de les infeccions quirúrgiques. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 2002.

45. Grupo de trabajo de la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene y el INSALUD. Recomendaciones para la verificación de la bioseguridad ambiental respecto a hongos oportunistas. Madrid: INSALUD, 2000.

46. Hernández Calleja A. NTP-609: Agentes biológicos: equipos de muestreo (I). Madrid: INSHT, 2003. <http://internet.mtas.es/Insht/ntp/ntp_609.htm>

47. Hernández Calleja A. NTP – 609: Agentes biológicos: equipos de muestreo (II). Madrid: INSHT, 2003.

<http://internet.mtas.es/Insht/ntp/ntp_610.htm> [consulta: 24 de maig de 2003].

RECOMANACIONS

ANNEXOS

1. Comunicat d'obres

Actuació

Tipus d'actuació

Ubicació

Data d'inici Durada prevista

Avaluació del risc

Encercleu el que correspongui

Classe de treball

Àrea	Tipus A	Tipus B	Tipus C	Tipus D
Grup 1	I	II	II	III/IV
Grup 2	I	II	III	IV
Grup 3	I	III	III/IV	IV
Grup 4	I/II/III	II/IV	III/IV	IV

Documents adjunts

Mesures de bioseguretat que s'han d'aplicar

Marqueu-les amb una x

- ☐ Ús de plàstics per sectoritzar la zona i evitar la dispersió de la pols.
- ☐ Segellat de finestres, portes i muntants.
- ☐ Segellat de preses i boques d'aire.
- ☐ Estora per retenir la pols a la sortida de les àrees en obres.
- ☐ Tancament del sistema de ventilació de la zona en obres.
- ☐ Tancament del sistema de ventilació de les zones adjacents.
- ☐ Recanvi de filtres a l'àrea en obres.
- ☐ Evacuació directa de l'aire a l'exterior.
- ☐ Circuits específics per a operaris, material i runa (adjuntar-ne el plànol).
- ☐ Eliminació de la runa en contenidors hermètics amb tapa.
- ☐ Adequació del protocol de neteja.

Responsable tècnic de les obres	Responsable del centre sanitari
Nom i càrrec	Nom i càrrec
Signatura i data	Signatura i data

2. Full de control d'inici d'obres

Actuació

Tipus d'actuació

Ubicació

Data d'inici | Durada prevista

Avaluació del risc

Encercleu el que correspongui

	Classe de treball			
Àrea	Tipus A	Tipus B	Tipus C	Tipus D
Grup 1	I	II	II	III/IV
Grup 2	I	II	III	IV
Grup 3	I	III	III/IV	IV
Grup 4	I/II/III	III/IV	III/IV	IV

Documents adjunts

Seguiment

Seguiment previst: ☐ Si ☐ No

Informe final: ☐ Si ☐ No

Periodicitat

Mesures de bioseguretat que s'han d'aplicar

Marqueu-les amb una x

- ☐ Ús de plàstics per sectoritzar la zona i evitar la dispersió de la pols.
- ☐ Segellat de finestres.
- ☐ Segellat de portes.
- ☐ Segellat de muntants.
- ☐ Segellat de preses i boques d'aire.
- ☐ Ús de pantalla antipols estanca entre el terra i el forjat.
- ☐ Ús de pantalla antipols estanca entre el terra i el sostre fals.
- ☐ Tancament del sistema de ventilació en la zona en obres.
- ☐ Tancament del sistema de ventilació en les zones adjacents.
- ☐ Manteniment de la zona de treball amb pressió d'aire negativa.
- ☐ Evacuació directa de l'aire a l'exterior.
- ☐ Circuits específics per a operaris, material i runa (adjuntar-ne el plànol)
- ☐ Eliminació de la runa en contenidors tapats.
- ☐ Eliminació de la runa per tovera que l'aboca a un contenidor tapat.
- ☐ Augment de la freqüència de neteges en les àrees adjacents a la zona d'obres.

Infermeria de control d'infeccions

Nom i cognoms

Signatura | Data

3. Seguiment d'obres. Full de control núm.:

Actuació

Tipus d'actuació

Ubicació

Data actual | Data d'inici de les obres | Data de finalització de les obres

Documents adjunts

Seguiment de l'aplicació de les mesures de bioseguretat

Tipus de mesures	Observacions
☐ Neteja de les àrees adjacents	
☐ Circuits d'operaris, material i runa	
☐ Contenidors per a la runa	
☐ Aïllament de la zona d'obres	
☐ Evacuació de l'aire de la zona	
☐ Altres	

Possibles riscos associats

Tipus d'incompliment | Risc associat

Persona encarregada de revisar les mesures de bioseguretat

Nom i cognoms | Càrrec

Signatura | Data

Comprovació de la neteja durant l'obra

Tipus de comprovació	Observacions
☐ Sectoritzacions i segellats correctes	
☐ Se segueixen les indicacions per eliminar la runa	
☐ La zona en obres està endreçada i "neta"	
☐ Els operaris coneixen i duen a terme les mesures d'higiene indicades	
☐ Altres	

1/2

Possibles riscos associats

Tipus d'incompliment | Risc associat

Infermeria de control d'infeccions

Nom i cognoms

Signatura | Data

Se n'informa:
Persona responsable tècnica de les obres

Nom | Càrrec

Signatura | Data

Se n'informa:
Persona responsable assistencial

Nom | Càrrec

Signatura | Data

Se n'informa:
Persona responsable de prevenció i control d'infeccions

Nom | Càrrec

Signatura | Data

4. Seguiment d'obres. Full de comunicació d'incidència

Actuació

Tipus d'actuació

Ubicació

Data actual | Data d'inici de les obres | Data de finalització de les obres

Documents adjunts

Incompliments detectats en l'aplicació de les mesures de bioseguretat

Tipus de mesures	Observacions
☐ Neteja de les àrees adjacents	
☐ Circuits d'operaris, material i runa	
☐ Contenidors per a la runa	
☐ Aïllament de la zona d'obres	
☐ Evacuació de l'aire de la zona	
☐ Altres	

Possibles riscos associats

Tipus d'incompliment | Risc associat

Persona encarregada de revisar les mesures de bioseguretat

Nom i cognoms | Càrrec

Signatura | Data

Se n'informa:
Persona responsable tècnica de les obres

Nom | Càrrec

Signatura | Data

Se n'informa:
Promotor

Nom | Càrrec

Signatura | Data

Se n'informa:
Gerència del centre

Nom | Càrrec

Signatura | Data

Se n'informa:
Departament de Salut

Nom | Càrrec

Signatura | Data

5. Full de control de final d'obres

Actuació

Tipus d'actuació

Ubicació

Data actual | Data d'inici de les obres | Data de finalització de les obres

Documents adjunts

Comprovació de les instal·lacions

Sistema de climatització

Sí	No	No escau	
☐	☐	☐	El nombre i la disposició dels difusors s'ajusten al projecte.
☐	☐	☐	El nombre i el tipus de filtres s'ajusten al projecte.
☐	☐	☐	S'ha dut a terme el test d'integritat i d'eficàcia filtrant dels filtres absoluts.
☐	☐	☐	S'ha mesurat el cabal d'impulsió de l'aire.
☐	☐	☐	S'han mesurat les pressions diferencials d'aire.
☐	☐	☐	S'han recomptat les partícules en l'aire.
☐	☐	☐	S'ha aixecat el tancament del sistema de ventilació de la zona.
☐	☐	☐	S'han netejat els conductes de ventilació.

Xarxa d'aigua sanitària

Sí	No	No escau	
☐	☐	☐	S'han desinfectat les conduccions d'aigua calenta sanitària.

Observacions

Persona responsable tècnica de les obres. Nom, cognoms i càrrec

Signatura | Data

Comprovació de la neteja

Nombre de neteges realitzades:

Sí	No	No escau	
☐	☐	☐	S'han fet servir desinfectants. Quins .....
☐	☐	☐	S'han netejat els conductes de ventilació i els difusors de l'aire.
☐	☐	☐	Hi ha un full de comprovació d'aquesta tasca.
☐	☐		**La inspecció visual no posa de manifest cap anomalia en la neteja.**

ANNEXOS

Instal·lacions

Sí	No	No escau	
☐	☐	☐	S'han obert totes les aixetes.
☐	☐	☐	S'han desinfectat les conduccions de l'aigua calenta.
☐	☐	☐	S'han canviat els filtres de tots els equips de climatització.
☐	☐	☐	Hi ha un full de comprovació d'aquesta tasca.
☐	☐		**La inspecció visual no posa de manifest cap anomalia.**

Estudi microbiològic

Sí	No	No escau	
☐	☐	☐	S'han fet estudis micobiològics de l'aigua.
☐	☐	☐	S'han fet estudis micobiològics de l'aire condicionat.
☐	☐	☐	S'han fet estudis micobiològics ambientals.
☐	☐		**Els resultats mostren alguna anomalia.**

Observacions

Infermera de control d'infeccions. Nom i cognoms

Signatura Data

Persona responsable assistencial

Nom Càrrec

Signatura Data

Comprovació microbiològica

Estudi microbiològic ambiental

Sí	No	
☐	☐	La qualitat microbiològica de l'aire és conforme als objectius.

Observacions

Persona responsable de medicina preventiva

Nom Càrrec

Signatura Data

2/2

RECOMANACIONS

www.gencat.cat/salut

II DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

INDEX DE LA DOCUMENTACIÓ

ÍNDEX DE PLÀNOLS

DGorU	**Definició general del projecte**	
U.01	Situació	1
U.02	Emplaçament	2
U.03	Justificació urbanística	3
U.04	Ordenació general	4
U.05	Reportatge fotogràfic	
U.05.01	Planta coberta	5
U.05.02	Planta primera, segona, tercera i quarta	6
U.05.03	Planta soterrani i baixa	7
DGorA	**Definició general de l'edifici**	
A.01	Plantes generals	
A.01.01	Planta Soterrani -2	1
A.01.02	Planta Soterrani -1	2
A.01.03	Planta Baixa	3
A.01.04	Planta Primera	4
A.01.05	Planta Segona	5
A.01.06	Planta Tercera	6
A.01.07	Planta Quarta	7
A.02	Plantes de cobertes	
A.02.01	Planta Coberta	8
A.02.02	Lluernari	9
A.03	Alçats generals	
A.03.01	Alçat Sud-Oest	10
A.03.02	Alçat Sud-Est	11
A.03.03	Alçat Nord-Est	12
A.04	Seccions generals	
A.04.01	Secció transversal	13
A.04.02	ecció longitudinal	14
DGorI	**Seguretat en cas d'incendi**	
I.03	Evacuació	
I.03.01	Planta soterrani -2	1
I.03.02	Planta soterrani -1	2
I.03.03	Planta baixa	3
I.03.04	Planta primera	4
I.03.05	Planta segona	5
I.03.06	Planta tercera	6
I.03.07	Planta quarta	7
I.03.08	Esquema evacuació	8
I.04	Instal·lacions de proteció contra incendi	
I.04.01	Planta soterrani -2	1
I.04.02	Planta soterrani -1	2
I.04.03	Planta baixa	3
I.04.04	Planta primera	4
I.04.05	Planta segona	5
I.04.06	Planta tercera	6
I.04.07	Planta quarta	7
DGor0	**Treballs previs i Replanteig general**	
0.01	Treballs previs. Enderroc	
0.01.01	Planta Primera	**1**
0.01.02	Planta Segona	**2**
0.01.03	Planta Tercera	3
0.01.04	Planta Quarta i planta Coberta	4
DGor3	**Sistema d'envolvent i d'acabats exteriors**	
3.03	Façanes	
3.03.01	Alçats fusteries i lames (1)	1
3.03.02	Alçats fusteries i lames (2)	2
3.04	Cobertes	
3.04.01	Planta Coberta	3
3.04.02	Lluerni	4
3.07	Fusteria exterior	
3.07.01	Fusteries exteriors - Plantes	5
3.07.02	Fusteries exteriors 1	6
3.07.03	Fusteries exteriors 2	7
3.08	Elenents de protecció exterior (Lames)	
3.08.01	Lames de protecció solar - Plantes	8
3.08.02	Lames de protecció solar	9
3.08.03	Detall fusteries tipus E01	10
3.08.04	Detall fusteries tipus E02	11
3.08.05	Detall fusteries tipus E03	12
3.08.06	Detall fusteries tipus E05	13
3.08.07	Detall fusteries tipus E06	14
3.09	Altres elements	
3.09.01	Mampares acústiques	15
3.09.02	Portes acústiques	16
3.09.03	Subestructura folra clima pati interior. Planta i secció	17
3.09.04	Subestructura folra clima pati interior. Seccions	18
3.09.05	Subestructura folra clima pati interior. Detalls	19
DGor4	**Sistema de compartimentació i d'acabats interiors**	
4.02	Compartimentació hortizontal	
4.02.01	Cel rasos	
4.02.01.01	Planta Primera	1
4.02.01.02	Planta Segona	2
4.02.01.03	Planta Tercera	3
4.02.01.04	Planta Quarta	4
Detalls	Reforç puntual del sistema estructural. Sosstre planta quarta	1
5	**Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis**	
5.03	**Instal.lació d'aigua - Estat actual**	
5.03.1	Planta soterrani -1	1
5.03.2	Planta baixa	2
5.03.3	Planta primera	3
5.03.4	Planta segona	4
5.03.5	Planta tercera	5
5.03.6	Planta quarta	6
5.03.7	Planta coberta	7
5.04	**Evacuació d'aigües - Estat proposta**	
5.04.1	Planta primera	1
5.04.2	Planta segona	2
5.04.3	Planta tercera	3
5.04.4	Planta quarta	4
5.05	**Instal.lació tèrmica - Estat actual**	
	Climatització	
5.05.1	Planta soterrani -2	1
5.05.2	Planta soterrani -1	2
5.05.3	Planta baixa	3
5.05.4	Planta primera	4
5.05.5	Planta segona	5
5.05.6	Planta tercera	6
5.05.7	Planta quarta	7
5.05.8	Planta coberta	8
5.05.9	Esquema hidràulic	9
5.05	**Instal.lació tèrmica - Estat proposta**	
5.05.1	**Climatització (hidràulics)**	
5.05.1.1	Planta primera	1
5.05.1.2	Planta segona	2
5.05.1.3	Planta tercera	3
5.05.1.4	Planta quarta	4
5.05.1.5	Planta coberta	5
5.05.1.6	Esquema hidràulic	6
5.05.1.7	Detalls	7
5.05.2	**Climatització (aire)**	
5.05.2.1	Planta primera	1
5.05.2.2	Planta segona	2
5.05.2.3	Planta tercera	3
5.05.2.4	Planta quarta	4
5.05.3	**Ventilació**	
5.05.3.1	Planta primera	1
5.05.3.2	Planta segona	2
5.05.3.3	Planta tercera	3
5.05.3.4	Planta quarta	4
5.05.3.5	Planta coberta	5
5.05.3.6	Esquema ventilació I	6
5.05.3.7	Esquema ventilació II	7
5.08	**Instal.lació elèctrica - Estat actual**	
5.08.1	Planta soterrani -2	1
5.08.2	Planta soterrani -1	2
5.08.3	Planta baixa	3
5.08.4	Planta primera	4
5.08.5	Planta segona	5
5.08.6	Planta tercera	6
5.08.7	Planta quarta	7
5.08.8	Planta coberta	8
5.08.9	Esquema elèctric I	9
5.08.10	Esquema elèctric II	10
5.08.11	Esquema elèctric III	11
5.08.12	Esquema elèctric IV	12
5.08.13	Esquema elèctric V	13
5.08.14	Esquema elèctric VI	14
5.08.15	Esquema elèctric VII	15
5.08	**Instal.lació elèctrica - Estat proposta**	
5.08.1	Planta primera	1
5.08.2	Planta segona	2
5.08.3	Planta tercera	3
5.08.4	Planta quarta	4
5.08.5	Planta coberta	5
5.08.6	Esquema elèctric I	6
5.08.7	Esquema elèctric II	7
5.08.8	Esquema elèctric III	8
5.08.9	Esquema elèctric IV	9
5.08.10	Esquema elèctric V	10
5.08.11	Esquema elèctric VI	11
5.08.12	Esquema fotovoltaica	12
5.09	**Instal·lació d'il·luminació - Estat actual**	
5.09.1	Planta soterrani -1	1
5.09.2	Planta baixa	2
5.09.3	Planta primera	3
5.09.4	Planta segona	4
5.09.5	Planta tercera	5
5.09.6	Planta quarta	6
5.09.7	Planta coberta	7
5.09	**Instal·lació d'il·luminació - Estat proposta**	
5.09.1	Planta primera	1
5.09.2	Planta segona	2
5.09.3	Planta tercera	3
5.09.4	Planta quarta	4
5.09.5	Planta coberta	5
5.12	**Instal·lació de protecció contra incendis - Estat actual**	
5.12.1	Planta soterrani -2	1
5.12.2	Planta soterrani -1	2
5.12.3	Planta baixa	3
5.12.4	Planta primera	4
5.12.5	Planta segona	5
5.12.6	Planta tercera	6
5.12.7	Planta quarta	7
5.12.8	Esquema evacuació	8
5.12	**Instal·lació de protecció contra incendis - Estat proposta**	
5.12.1	Planta primera	1
5.12.2	Planta segona	2
5.12.3	Planta tercera	3
5.12.4	Planta quarta	4
5.13-14	**Instal·lació de telecomunicacions - Estat actual**	
5.13-14.1	Planta soterrani -2	1
5.13-14.2	Planta soterrani -1	2
5.13-14.3	Planta baixa	3
5.13-14.4	Planta primera	4
5.13-14.5	Planta segona	5
5.13-14.6	Planta tercera	6
5.13-14.7	Planta quarta	7
5.16	**Instal·lació de control - Estat proposta**	
5.16.1	Planta primera	1
5.16.2	Planta segona	2
5.16.3	Planta tercera	3
5.16.4	Planta quarta	4
5.16.5	Planta coberta	5
5.16.6	Esquema control	6
5.20	**Superposició inatal·lacions**	
5.20.1	Planta primera	1
5.20.2	Planta segona	2
5.20.3	Planta tercera	3
5.20.4	Planta quarta	4
5.20.5	Planta coberta	5
5.21	**Zones inspeccionades**	
5.20.1	Planta primera	1
5.20.2	Planta segona	2
5.20.3	Planta tercera i quarta	3
5.20.4	Planta coberta	4

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: E s/e (DIN-A1) 0 - ; E s/e (DIN-A3) GRÀFIQUES

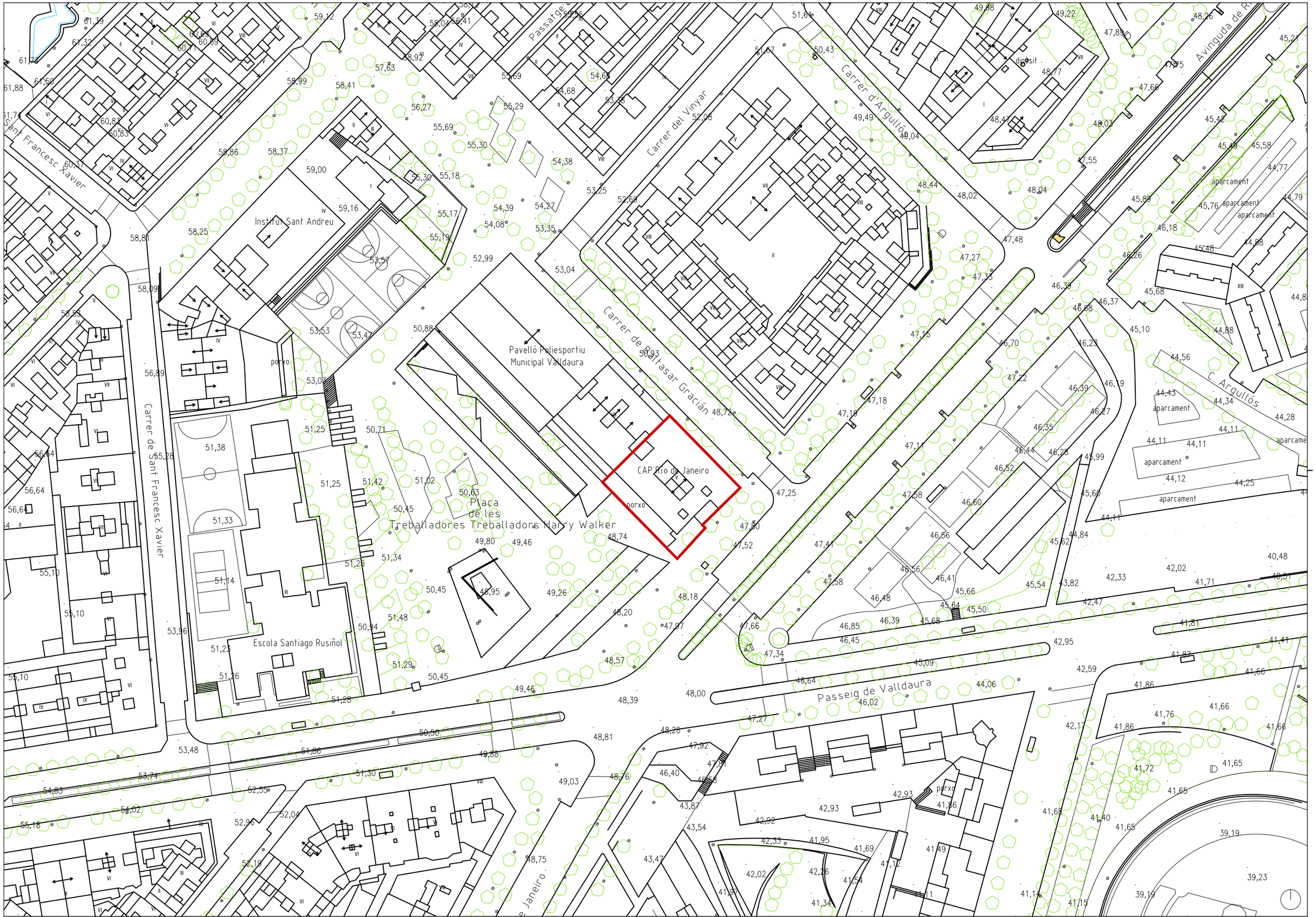
NOM DEL PLÀNOL: DG 0 Index
Index Documentació gràfica

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER:

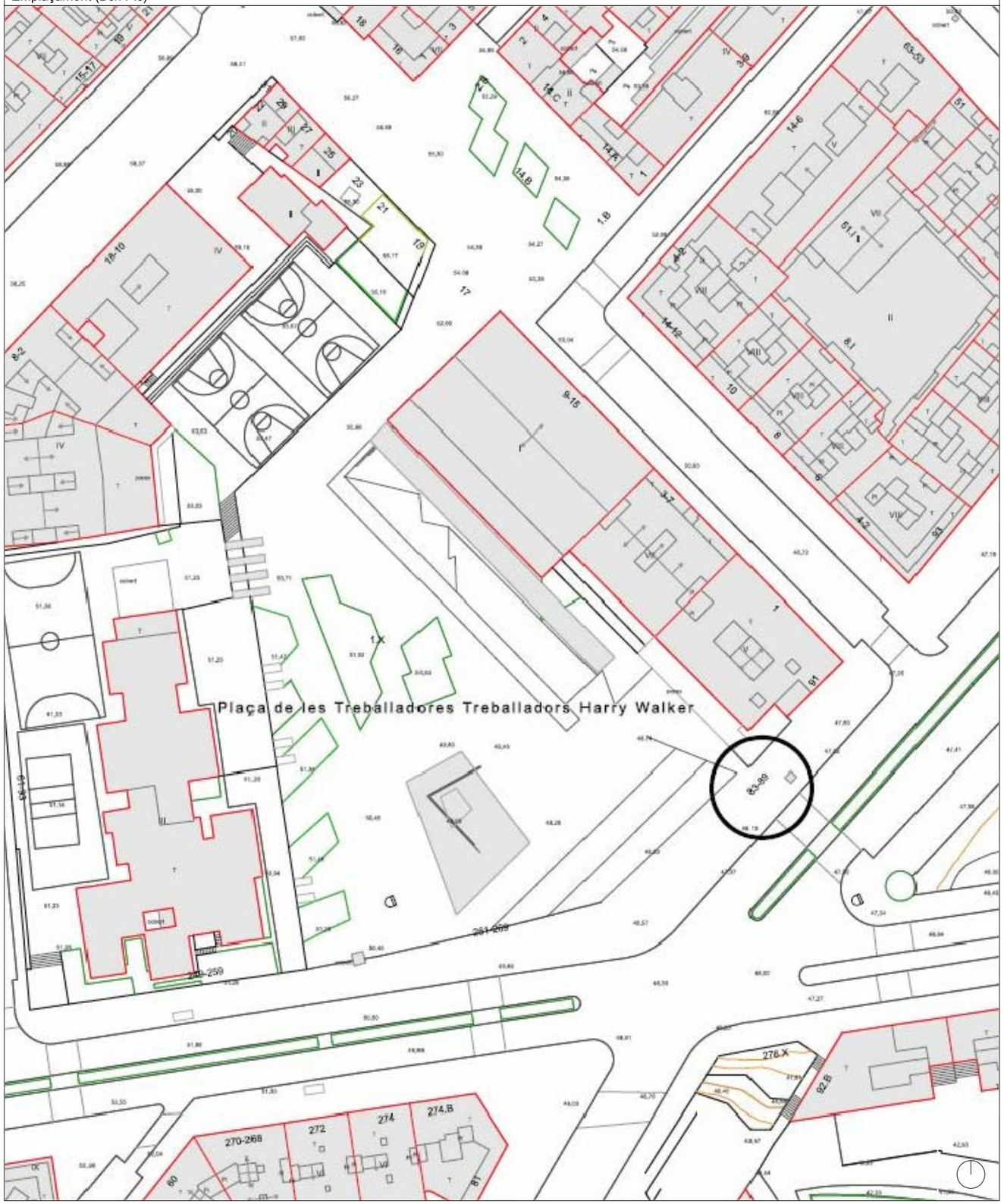
CAPÍTOL: DG 0

FULL 01 DE 01



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:62.5 (DIN-A1) / E 1:125 (DIN-A3) — 0 3.125 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGorU Definició general del projecte U.01 Situació	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER:	CAPÍTOL DGorU / FULL 01 DE 07

Emplaçament (Bcn Pic)



Ortoimatge



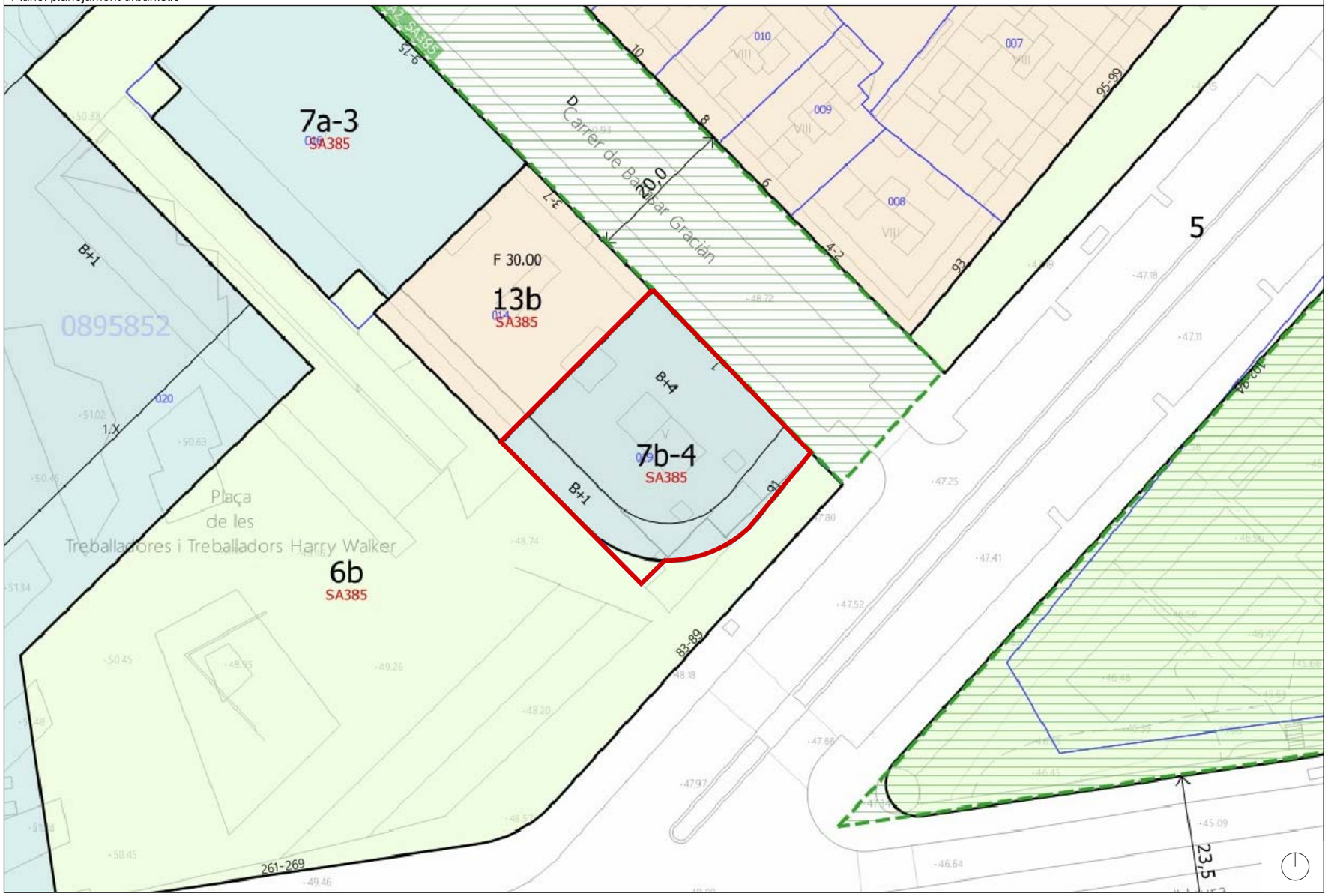
Vistes axonomètriques





CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR FPA,slp ARQUITECTE JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU CAP-22240	ESCALES E s/e (DIN-A1) E s/e (DIN-A3) 0 - GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGorU Definició general del projecte U.02 Emplaçament	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL DGorU FULL 02 DE 07

Plànol planejament urbanístic



Situació urbanísitca de la parcel·la	
Adreça	C. de Baltasar Gracián, 1
Ref. Cadastral	1681719DF3818B
Codi parcel·la	08 95852 019
Superfície parcel·la (m²)	845.63 m²

Qualificació urbanística	
7b-4	SISTEMA - Equipament sanitari assistencial de nova creació de caràcter local BARRI ROQUETES
Codi pla	SA385 - PE Reequipament i Millora del barri de la Prosperitat

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
E s/e (DIN-A1)
E s/e (DIN-A3)
0 -
GRÀFIQUES

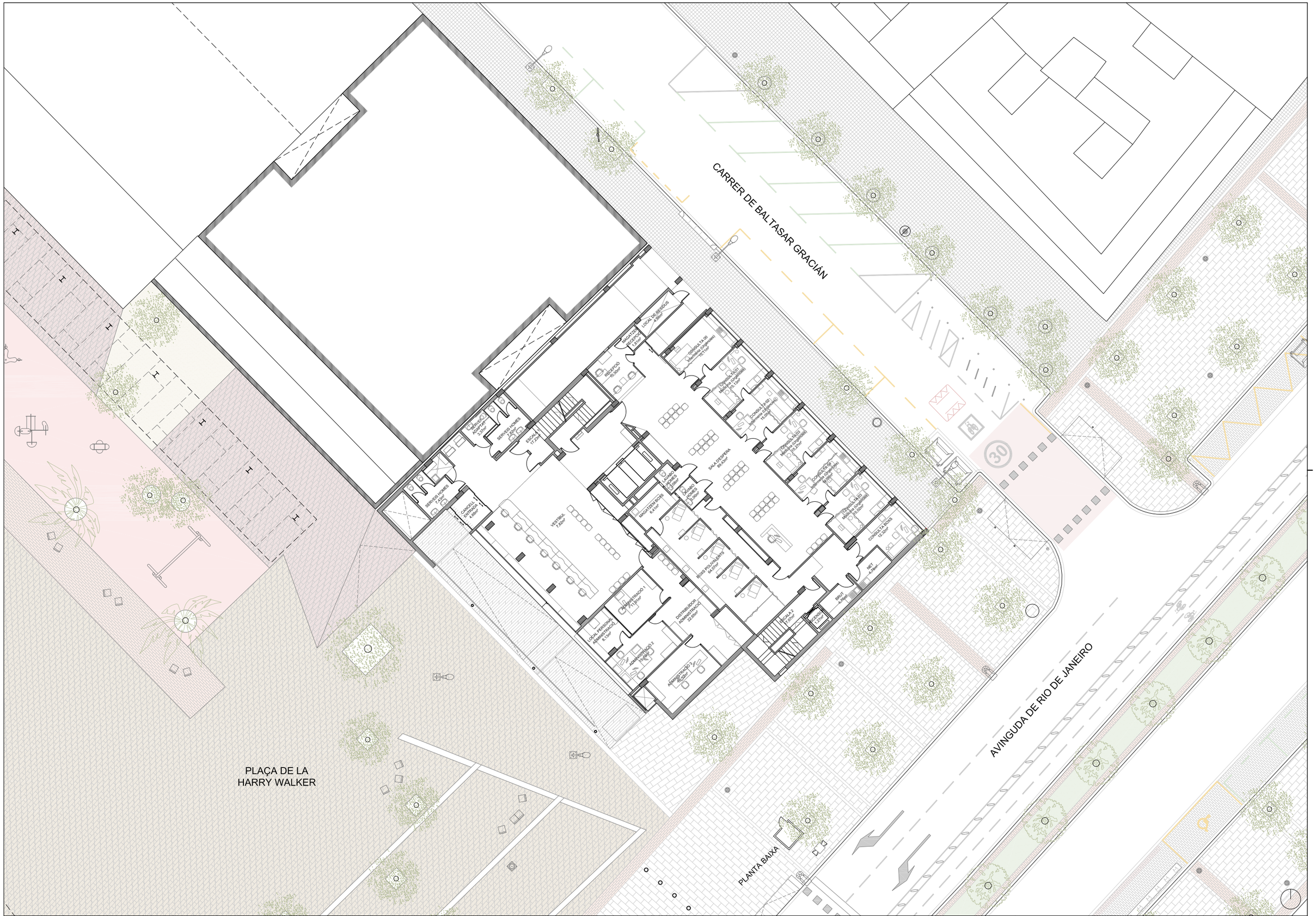
NOM DEL PLÀNOL:
DGorU Definició general del projecte
U.03 Justificació urbanística

DATA:
AGOST 2024

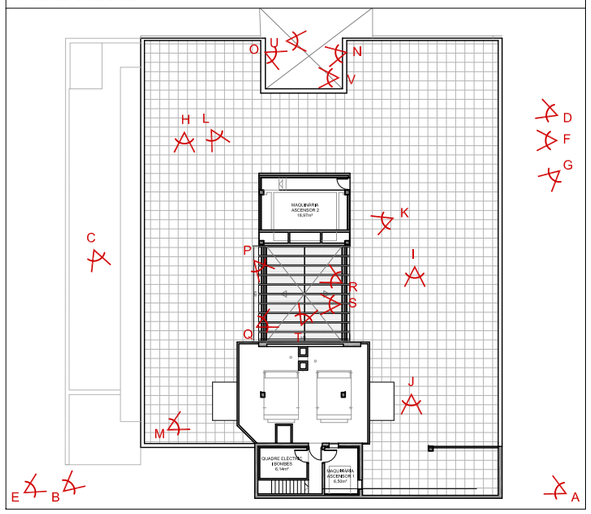
NOM FITXER:

CAPÍTOL
DGorU

FULL 03 DE 07


CARRER DE BALTASAR GRACIÁN
AVINGUDA DE RIO DE JANEIRO
PLAÇA DE LA HARRY WALKER
PLANTA BAIXA
30
RECEPCIÓ 15,50m²
SALA D'ESPERA 60,40m²
VESTÍBUL 7,82m²
ESCALA 1 17,23m²
ESCALA 2 17,07m²
ASCENSOR 12,15m²
DISTRIBUIDOR ADMINISTRACIÓ 22,66m²
ADMINISTRATIU 1 14,91m²
ADMINISTRATIU 2 9,96m²
ADMINISTRATIU 3 10,00m²
LOCAL PERSONAL ADMINISTRACIÓ 8,13m²
MAGATZEM BOSSES 6,41m²
BOSSES POLIVALÈNTS 64,03m²
CONSULTA 01 14,19m²
CONSULTA 02 15,27m²
CONSULTA 03 15,27m²
CONSULTA 04 15,27m²
CONSULTA 05 15,27m²
CONSULTA 06 15,27m²
CONSULTA 07 15,27m²
CONSULTA 08 15,27m²
CONSULTA 09 15,27m²
CONSULTA 10 15,27m²
CONSULTA 11 15,27m²
CONSULTA 12 15,27m²
CONSULTA 13 15,27m²
CONSULTA 14 15,27m²
CONSULTA

Planta Coberta




A


B


C

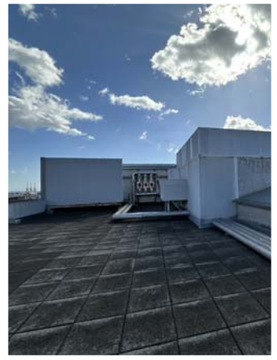

D


E

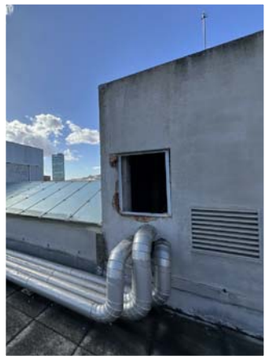

F


G


H


I


J

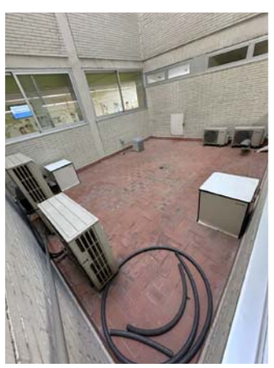

K

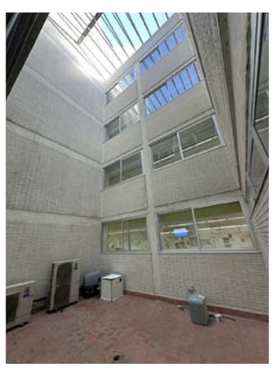

L


M


N


O


P


Q


R


S


T


U


V

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
E 1:200 (DIN-A1)
E 1:400 (DIN-A3)
0 10
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGorU Definició general del projecte
U.05 Reportatge fotogràfic
Planta coberta

DATA:
AGOST 2024

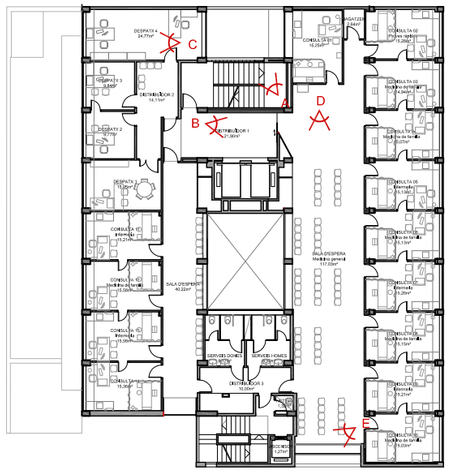
NOM FITXER:

CAPÍTOL
DGorU

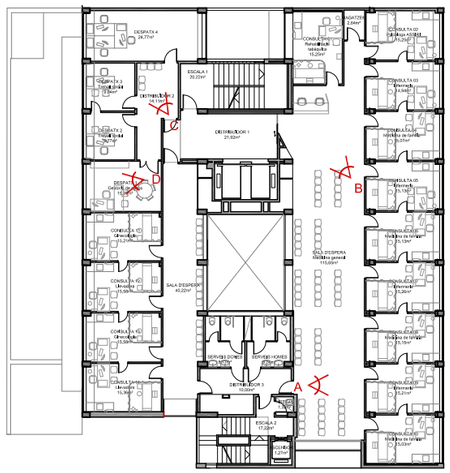
FULL 05 DE 07

Planta Quarta

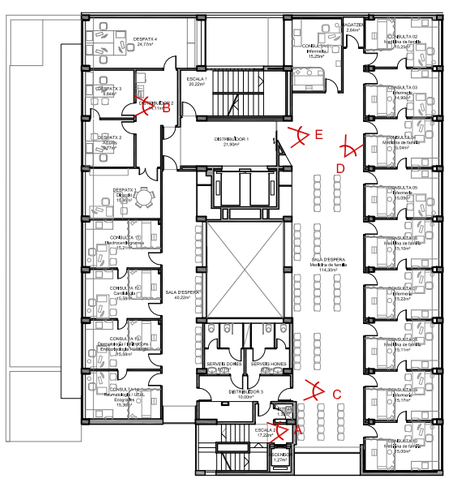
e:1/400



Planta Tercera



Planta Segona



Planta Primera





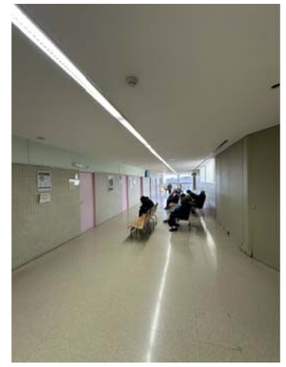
P4 - A



P4 - B



P4 - C



P4 - D



P4 - E



P3 - A



P3 - B



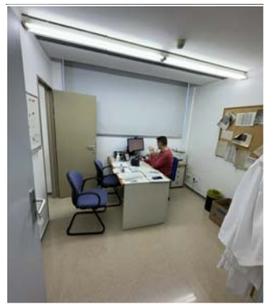
P3 - C



P3 - D



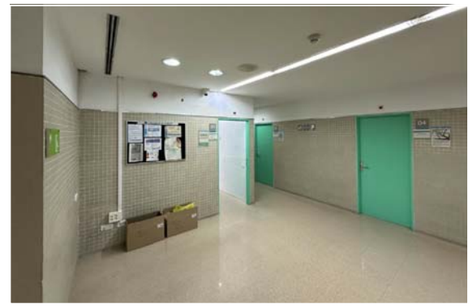
P2 - A



P2 - B



P2 - C



P2 - D



P2 - E



P1 - A



P1 - B



P1 - C

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
E 1:200 (DIN-A1)
E 1:400 (DIN-A3)
0 10
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGorU Definició general del projecte
U.05 Reportatge fotogràfic
Planta primera, segona, tercera i quarta

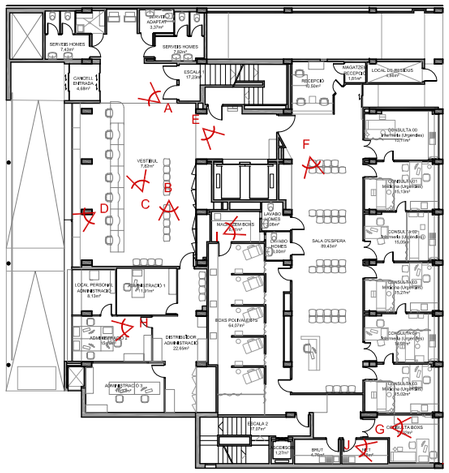
DATA:
AGOST 2024

NOM FITXER:

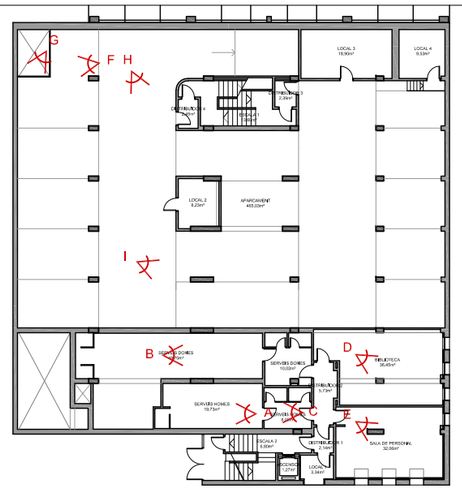
CAPÍTOL
DGorU

FULL 06 DE 07

Planta Baixa



Planta Soterrani -1

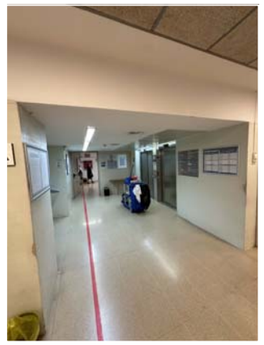



PB - A


PB - B

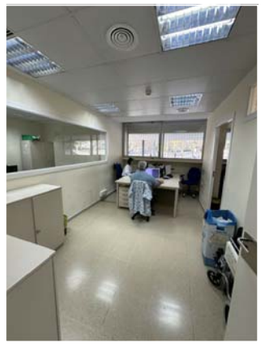

PB - C


PB - D


PB - E


PB - F


PB - G


PB - H

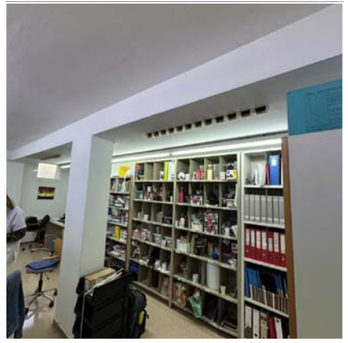

PB - I


PB - J

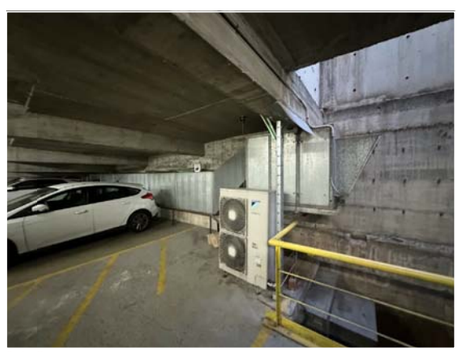

P-1 - A

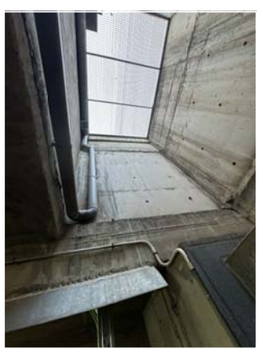

P-1 - B


P-1 - C

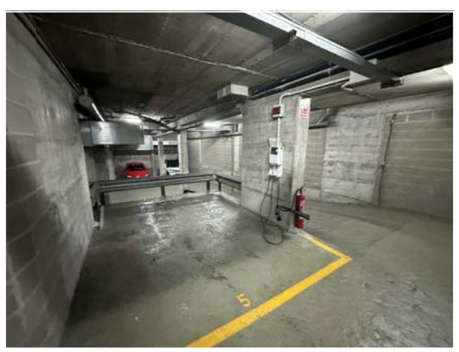

P-1 - D


P-1 - E

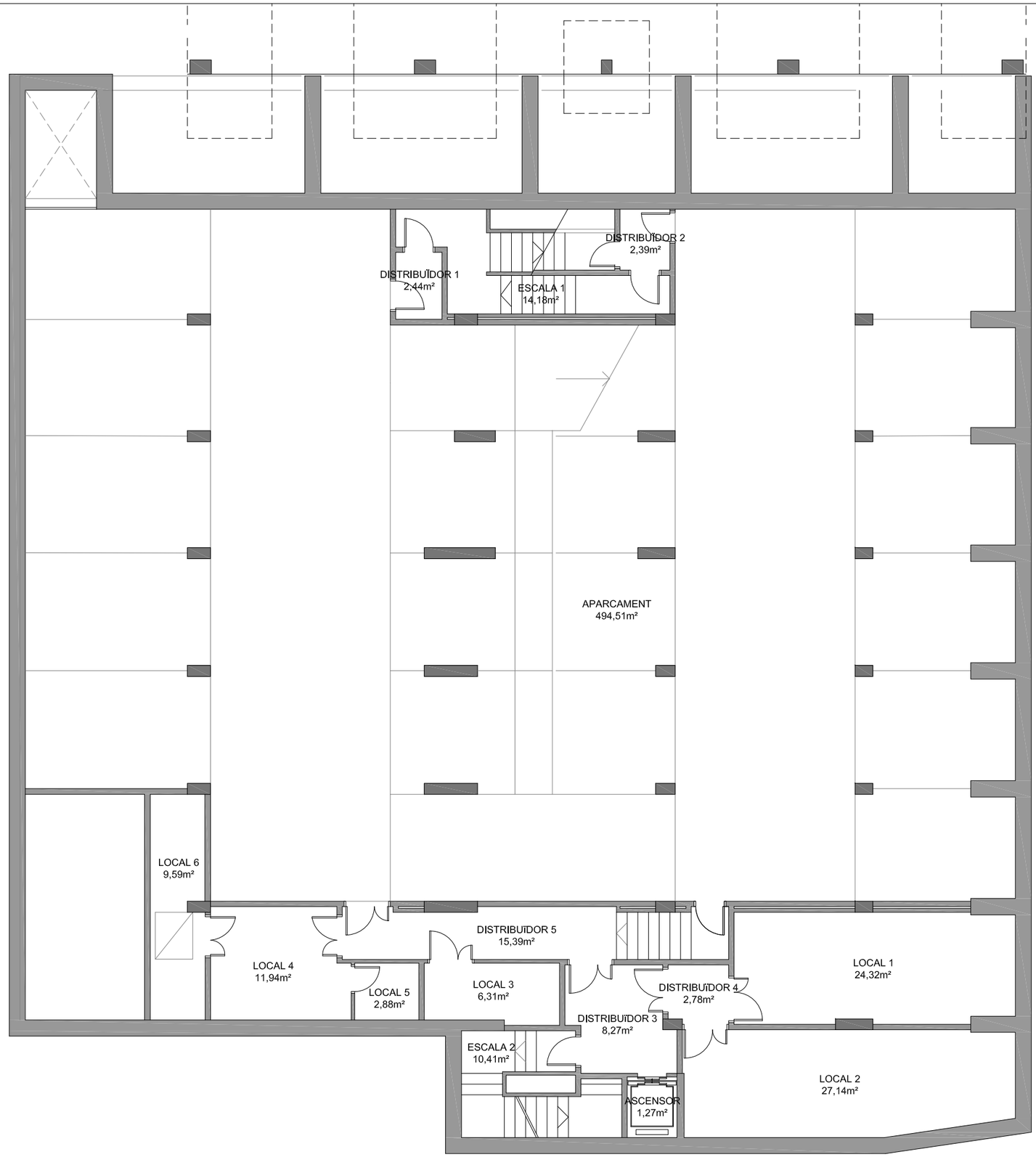

P-1 - F


P-1 - G


P-1 - H


P-1 - I

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:200 (DIN-A1) — E 1:400 (DIN-A3) — 0 40 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGorU Definició general del projecte. U.05 Reportatge fotogràfic. Planta soterrani i baixa	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGorU — FULL 07 DE 07



CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
E 1:62.5 (DIN-A1)
E 1:125 (DIN-A3)
0 3.125
GRÀFIQUES

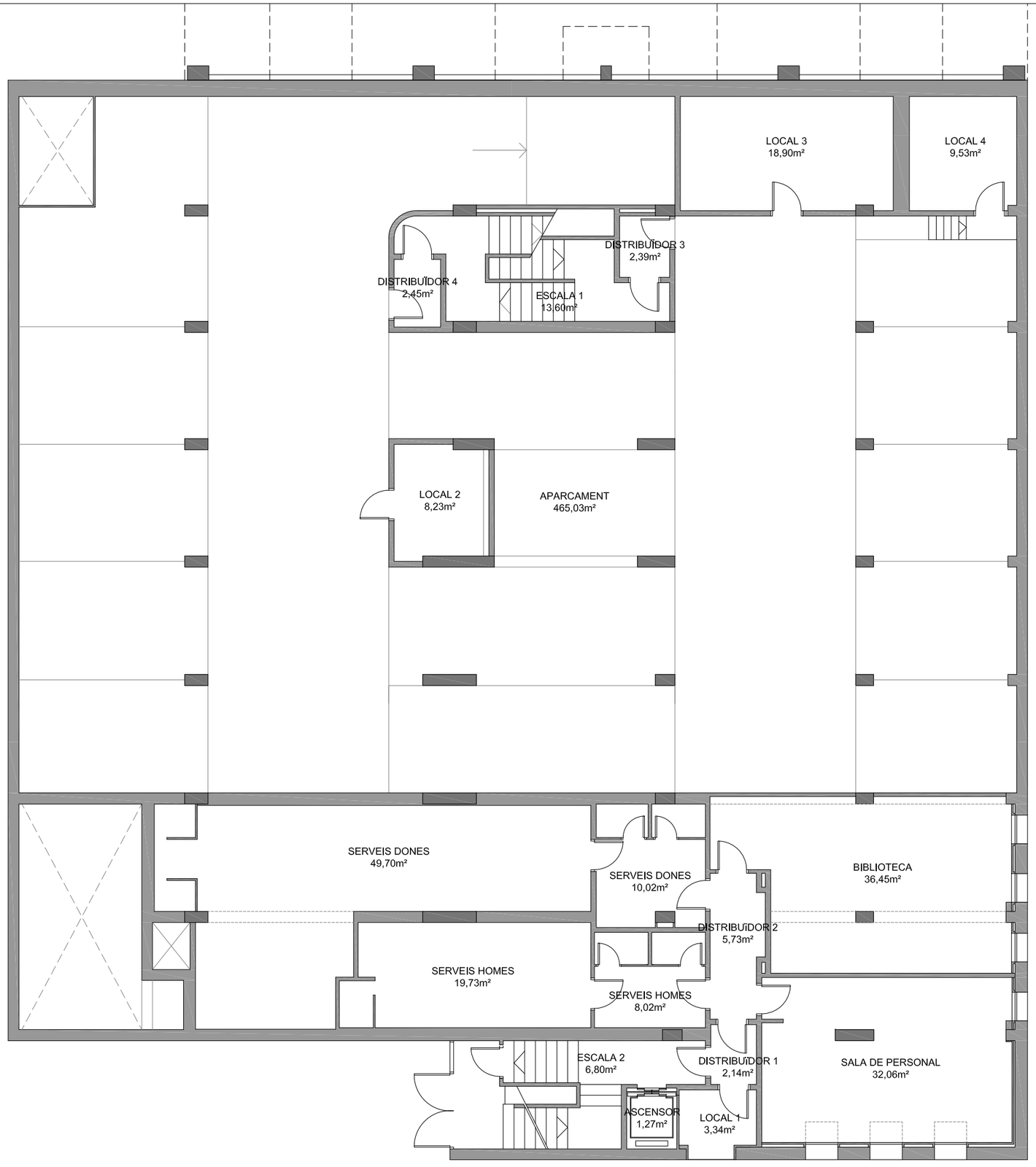
NOM DEL PLÀNOL:
DGorA Definició general de l'edifici
A.01 Plantes generals
Planta Soterrani -2

DATA:
AGOST 2024

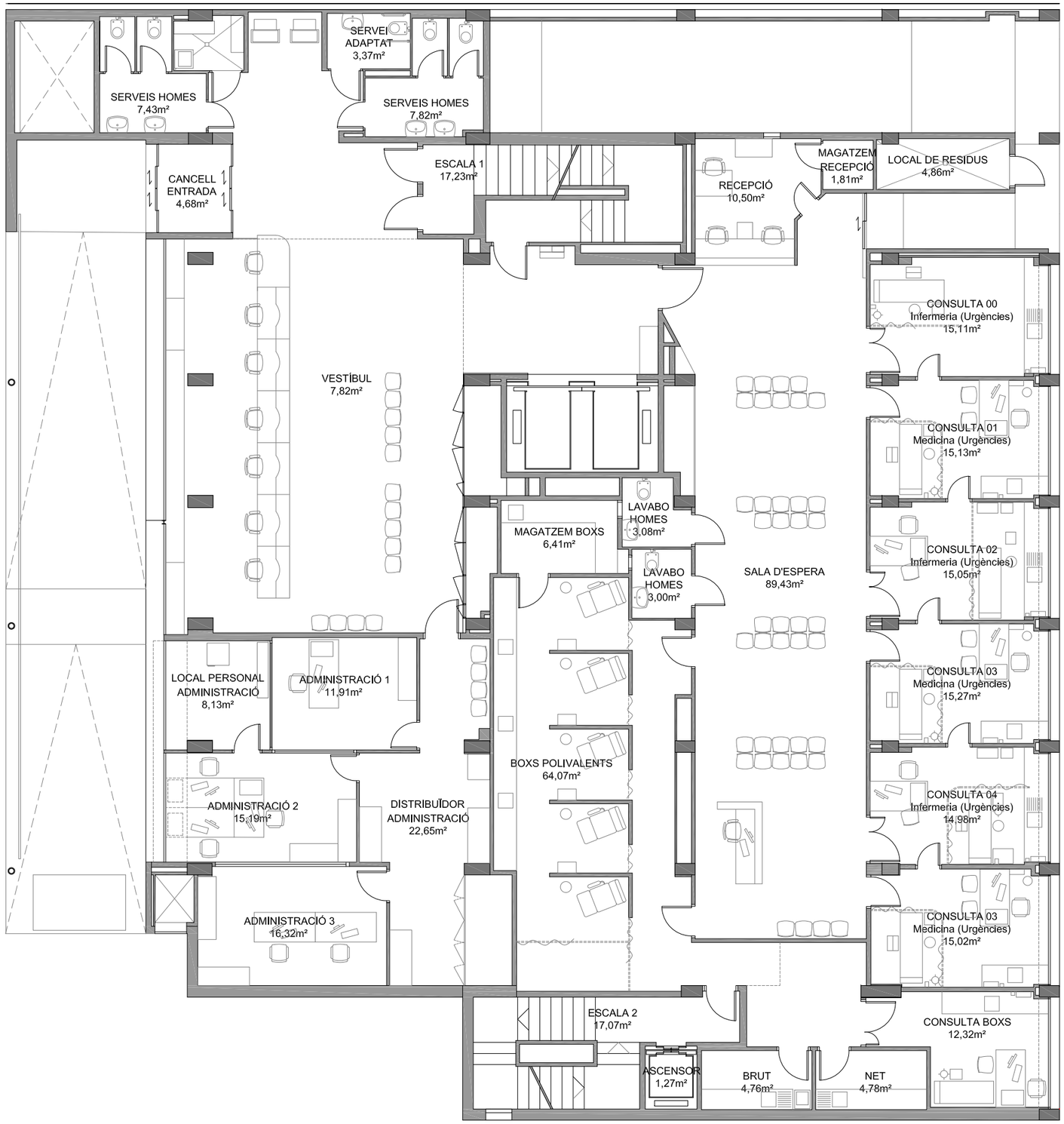
NOM FITXER:

CAPÍTOL
DGorA

FULL 01 DE 14



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES E 1:62.5 (DIN-A1) E 1:125 (DIN-A3) 0 3.125 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGorA Definició general de l'edifici A.01 Plantes generals Planta Soterrani -1	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGorA FULL 02 DE 14



CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: E 1:62.5 (DIN-A1) · E 1:125 (DIN-A3) · 0 3.125 GRÀFIQUES

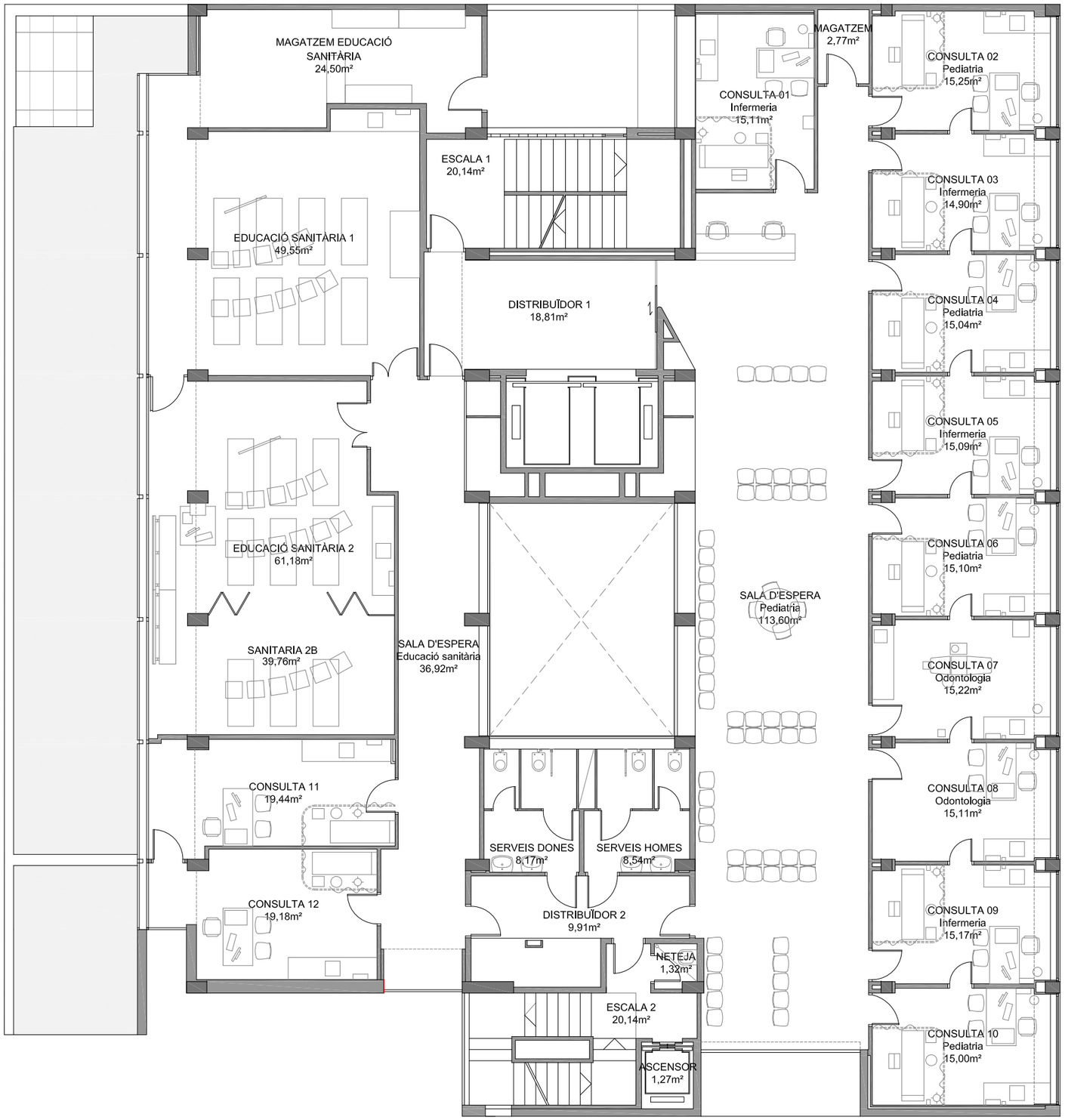
NOM DEL PLÀNOL: DGorA Definició general de l'edifici
A.01 Plantes generals
Planta Baixa

DATA: AGOST 2024

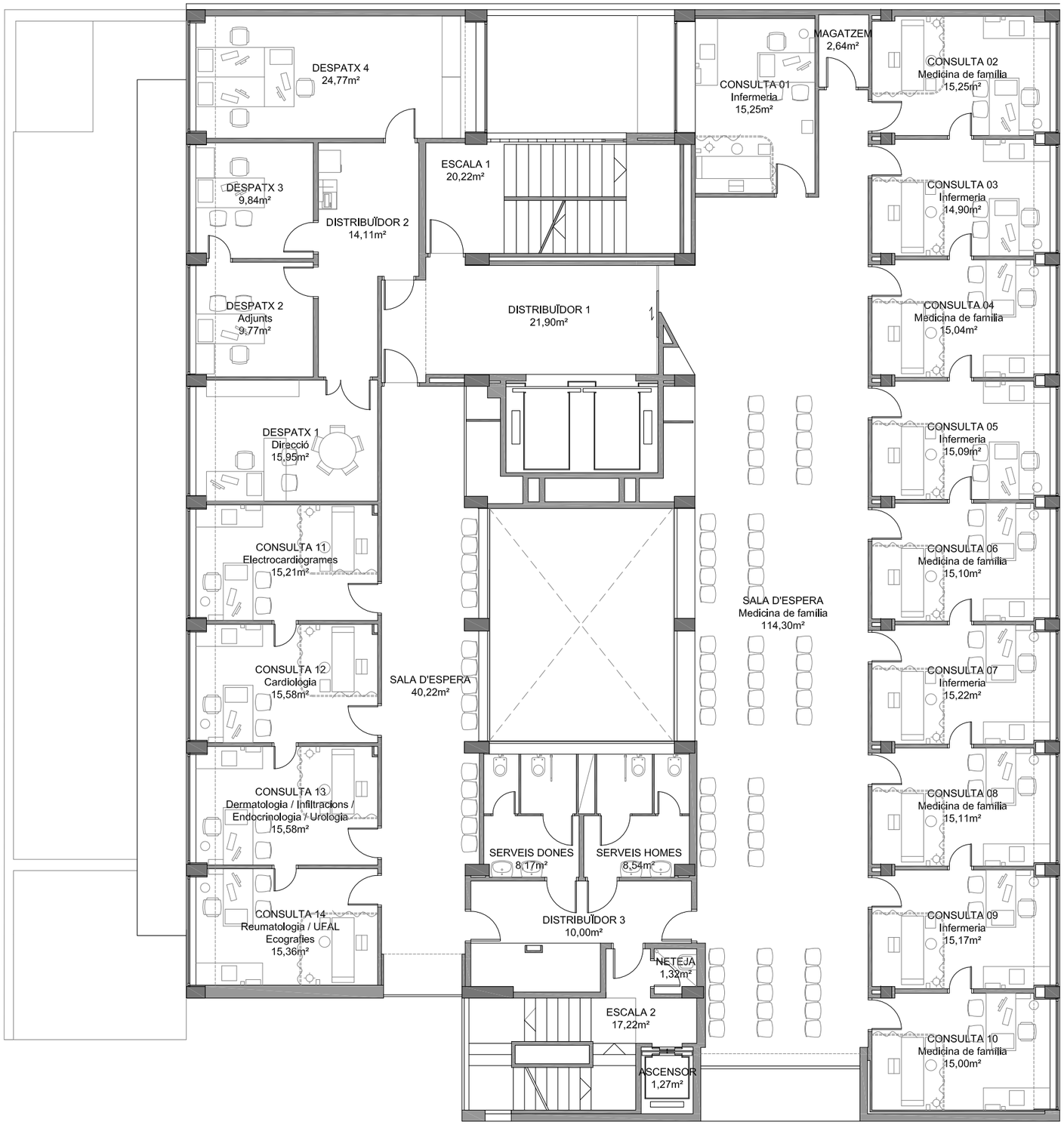
NOM FITXER:

CAPÍTOL: DGorA

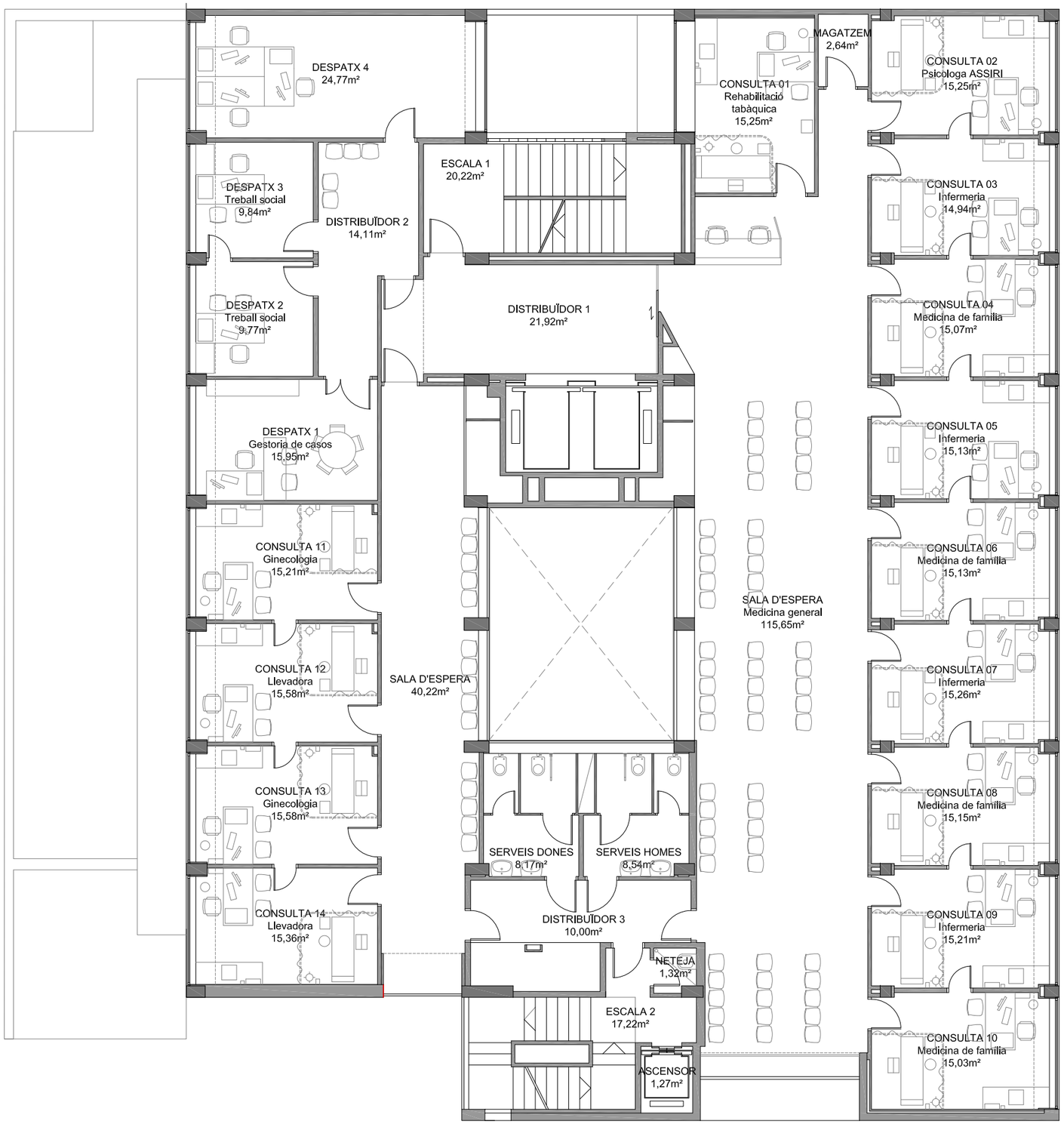
FULL 03 DE 14



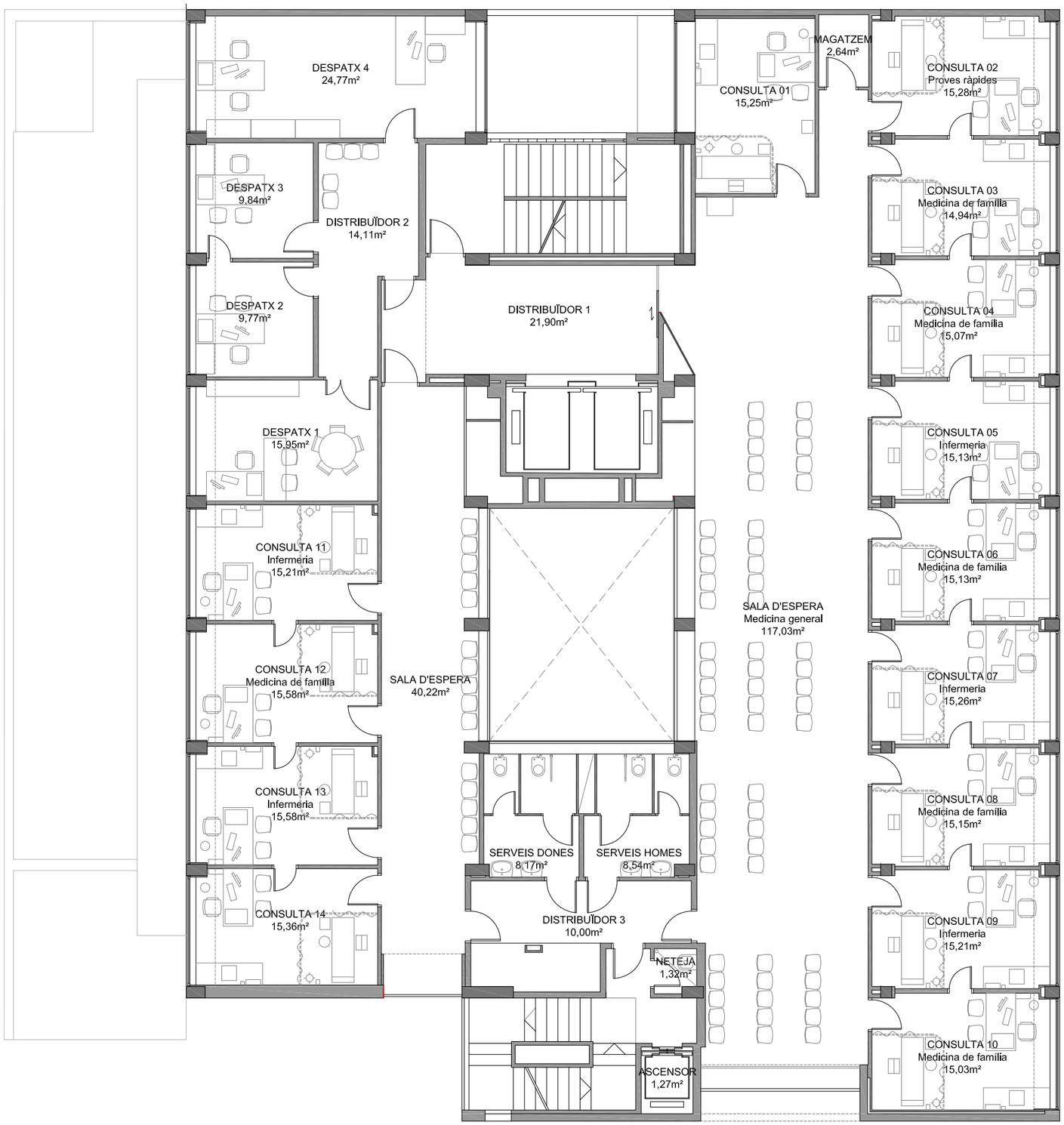
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:62.5 (DIN-A1); E 1:125 (DIN-A3); 0 3.125 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGorA Definició general de l'edifici A.01 Plantes generals Planta primera	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGorA; FULL 04 DE 14



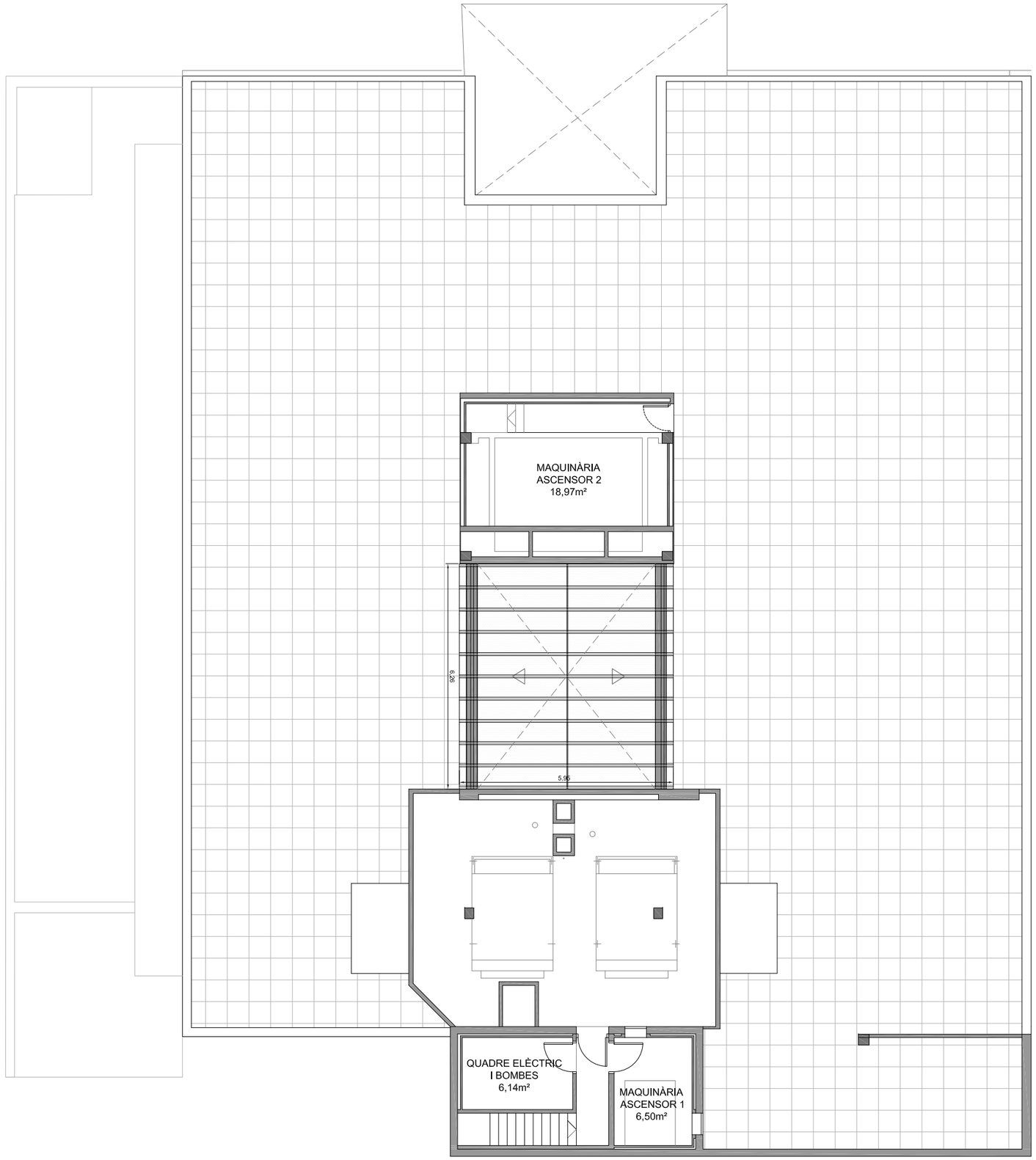
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:62.5 (DIN-A1) · E 1:125 (DIN-A3) · 0 3.125 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGorA Definició general de l'edifici. A.01 Plantes generals. Planta segona	DATA: AGOST 2024 · NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGorA · FULL 05 DE 14



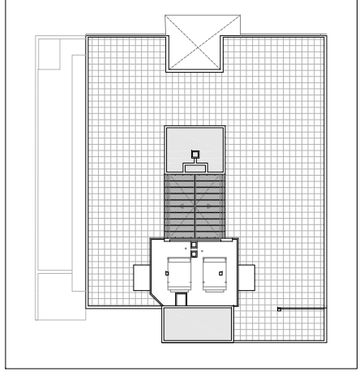
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:62.5 (DIN-A1) · E 1:125 (DIN-A3) · 0 3.125 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGorA Definició general de l'edifici A.01 Plantes generals Planta tercera	DATA: AGOST 2024 · NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGorA · FULL 06 DE 14



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:62.5 (DIN-A1) E 1:125 (DIN-A3) — 0 3.125 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGorA Definició general de l'edifici A.01 Plantes generals Planta quarta	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGorA — FULL 07 DE 14



Planta coberta badalots e: 1/600



CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
E 1:62.5 (DIN-A1)
E 1:125 (DIN-A3)
0 3.125
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGorA Definició general de l'edifici
A.02 Plantes de cobertes
Planta coberta

DATA:
AGOST 2024

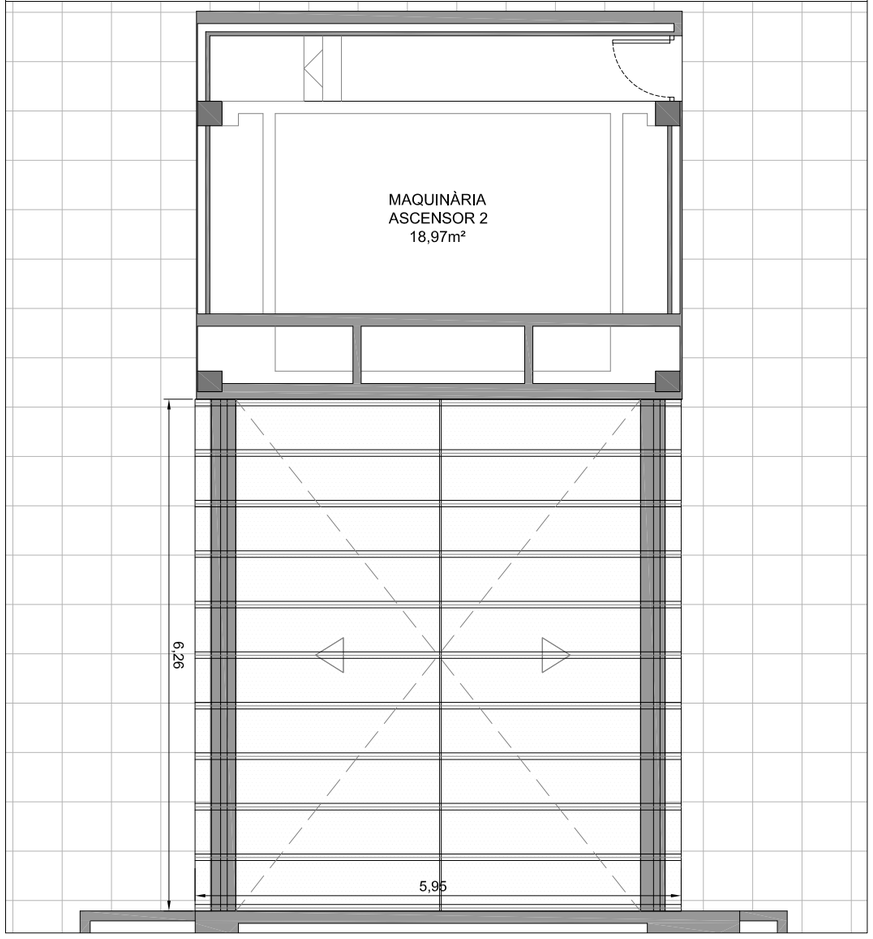
NOM FITXER:

CAPÍTOL
DGorA

FULL 08 DE 14

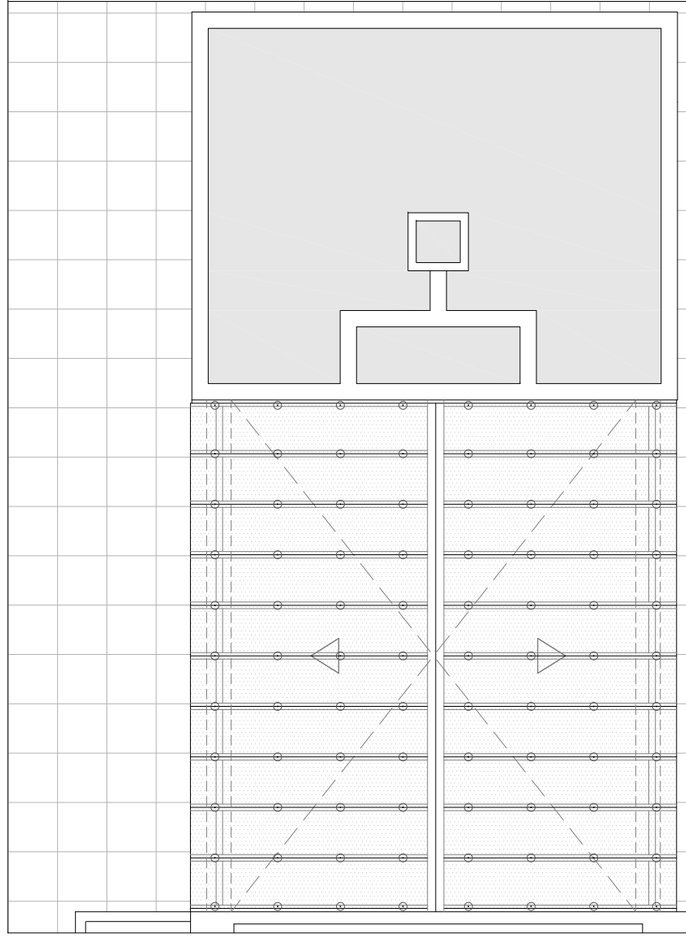
Planta coberta

e: 1/75



Planta coberta badalots

e: 1/75



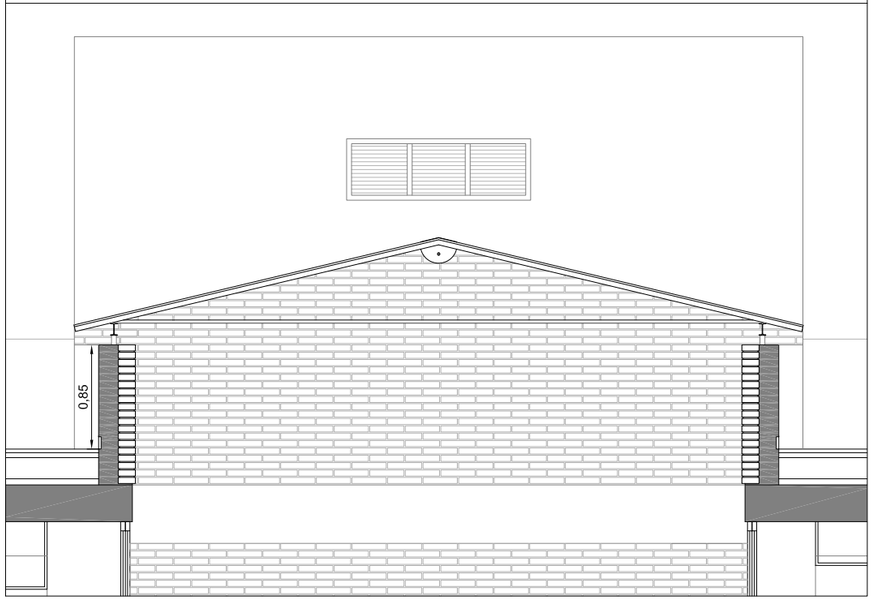
Imatges d'estat actual





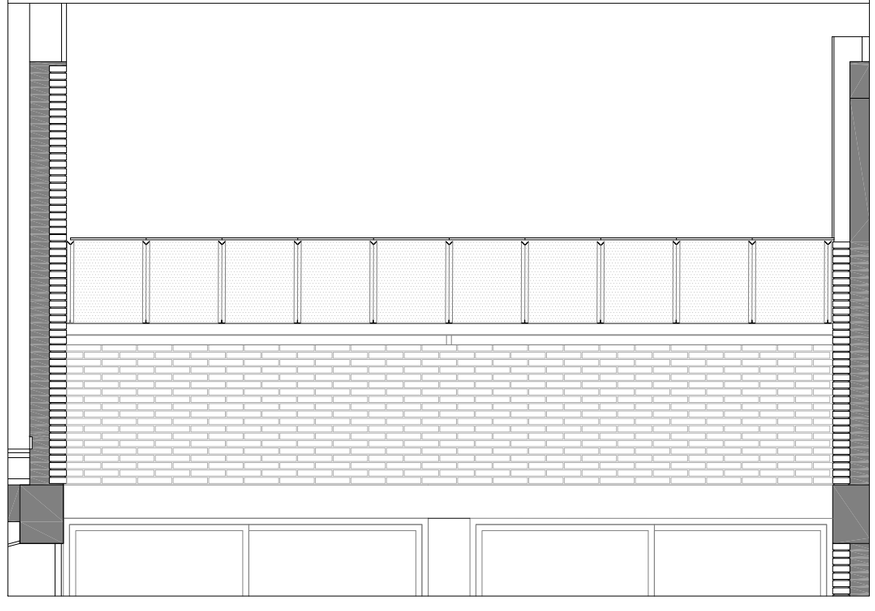
Secció 1

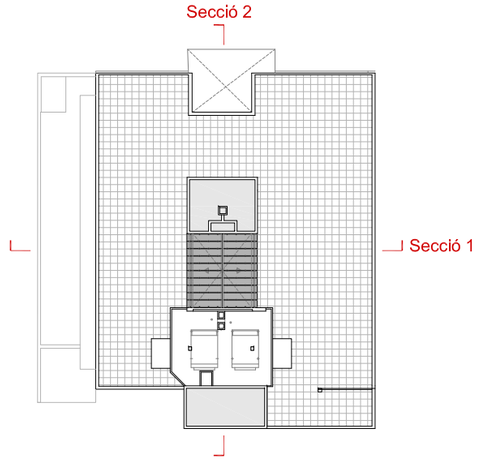
e: 1/50



Secció 2

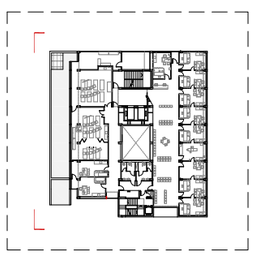
e: 1/50





CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN. FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:62.5 (DIN-A1) E 1:125 (DIN-A3) 0 3.125 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGorA Definició general de l'edifici A.02 Plantes de cobertes Lluvernari	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL DGorA FULL 09 DE 14





Àmbit d'actuació

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:62.5 (DIN-A1); E 1:125 (DIN-A3); 0 3.125 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGorA Definició general de l'edifici A.03 Alçats generals Alçat Sud-Oest	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGorA; FULL 10 DE 14



Àmbit d'actuació

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:62.5 (DIN-A1) / E 1:125 (DIN-A3) — 0 3.125 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGorA Definició general de l'edifici A.03 Alçats generals Alçat Sud-Est	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER:	CAPÍTOL DGorA / FULL 11 DE 14

P.A. PC

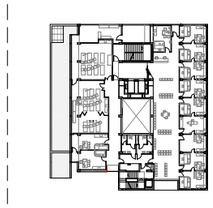
P.A. P4

P.A. P3

P.A. P2

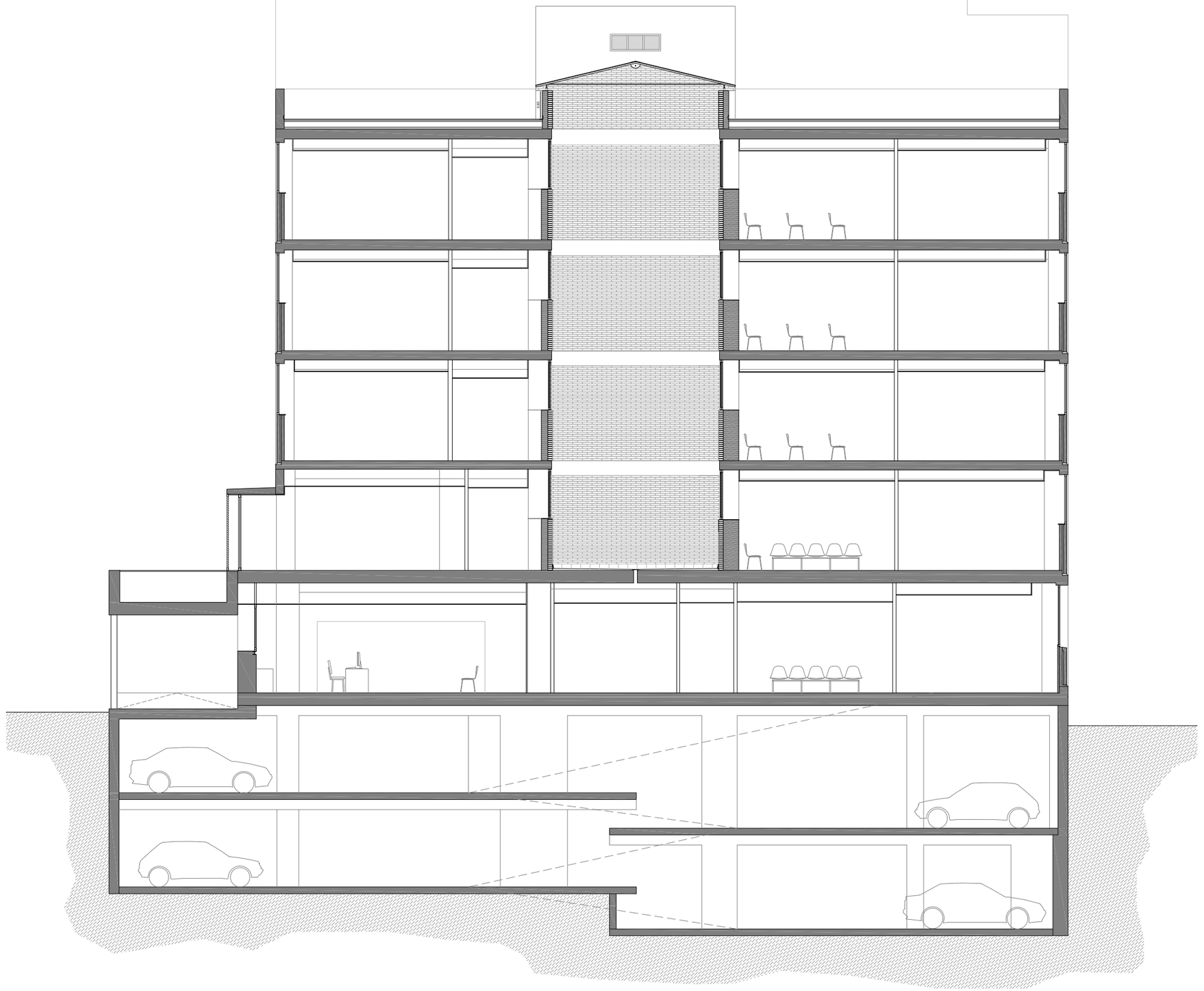
P.A. P1

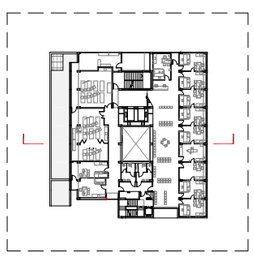
P.A. PB



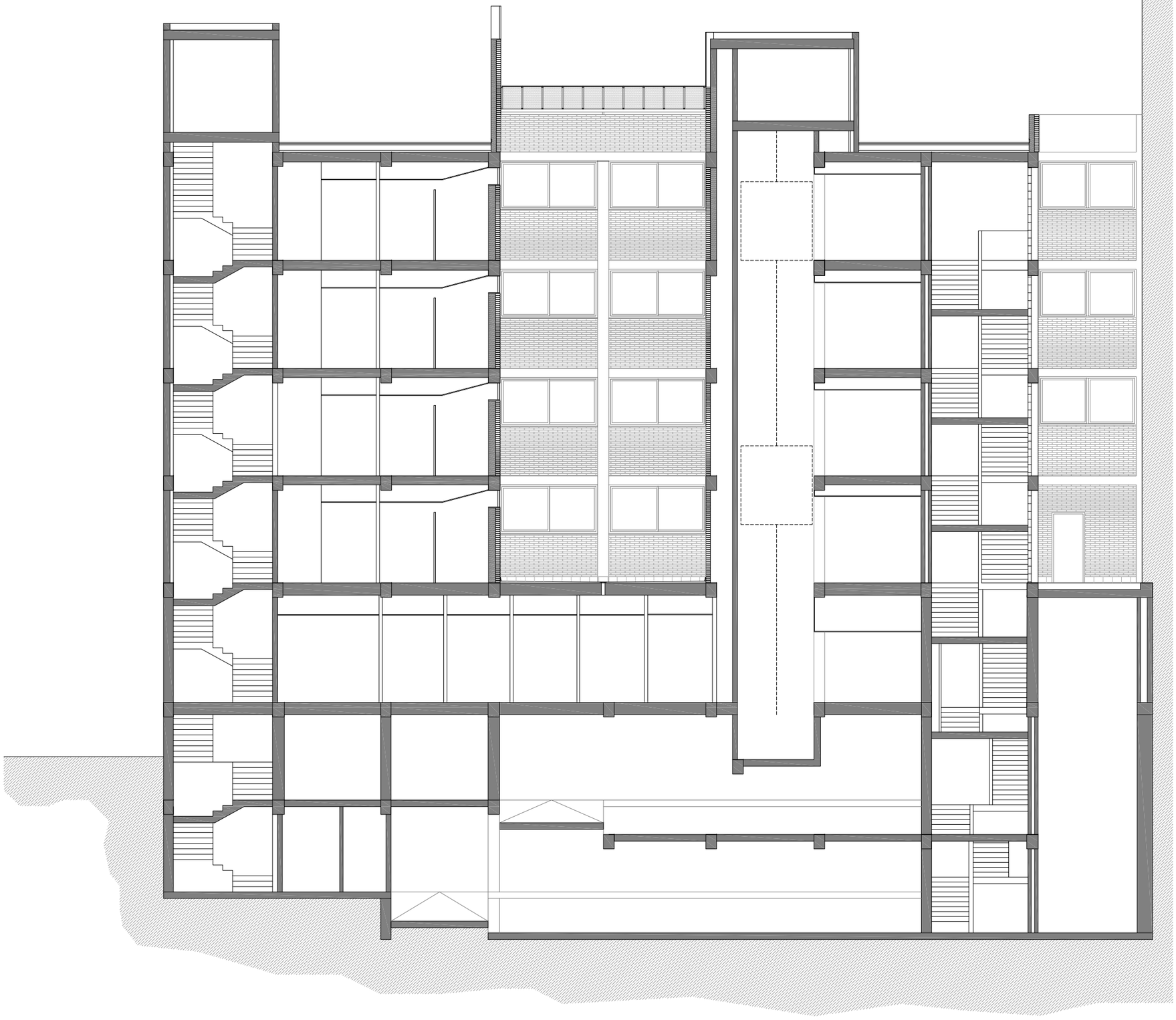
Àmbit d'actuació

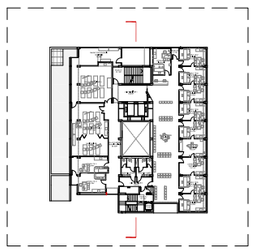
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:62.5 (DIN-A1) E 1:125 (DIN-A3) 0 3.125 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGorA Definició general de l'edifici A.03 Alçats generals Alçat Nord-Est	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER: CAPÍTOL DGorA FULL 12 DE 14





CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE FPA,slp JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU CAP-22240	ESCALES E 1:62.5 (DIN-A1) E 1:125 (DIN-A3) 0 3.125 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGorA Definició general de l'edifici A.04 Seccions generals Secció transversal	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL DGorA FULL 13 DE 14

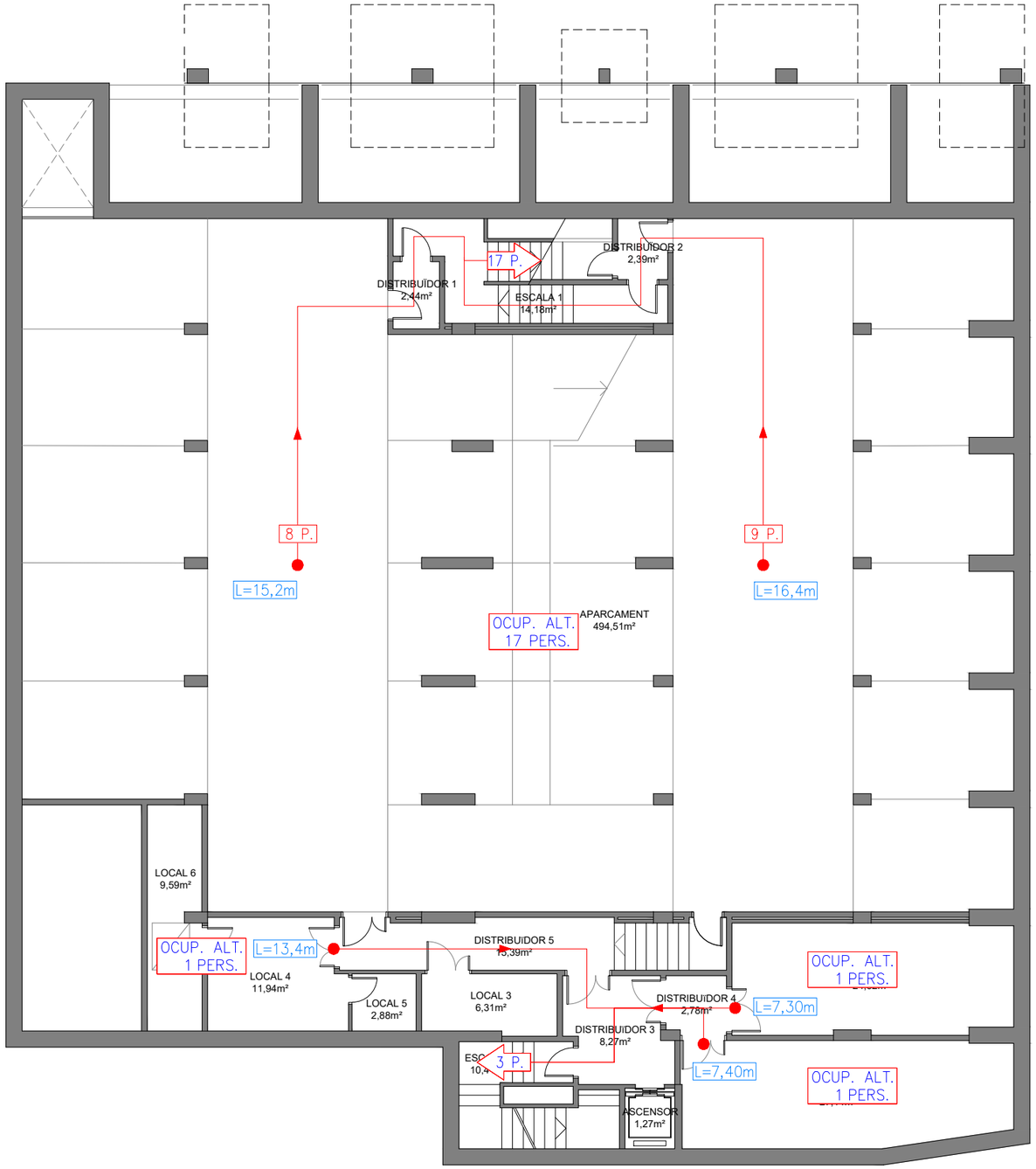




CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE FPA,slp JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU CAP-22240	ESCALES E 1:62.5 (DIN-A1) E 1:125 (DIN-A3) 0 3.125 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGorA Definició general de l'edifici A.04 Seccions generals Secció longitudinal	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL DGorA FULL 14 DE 14

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

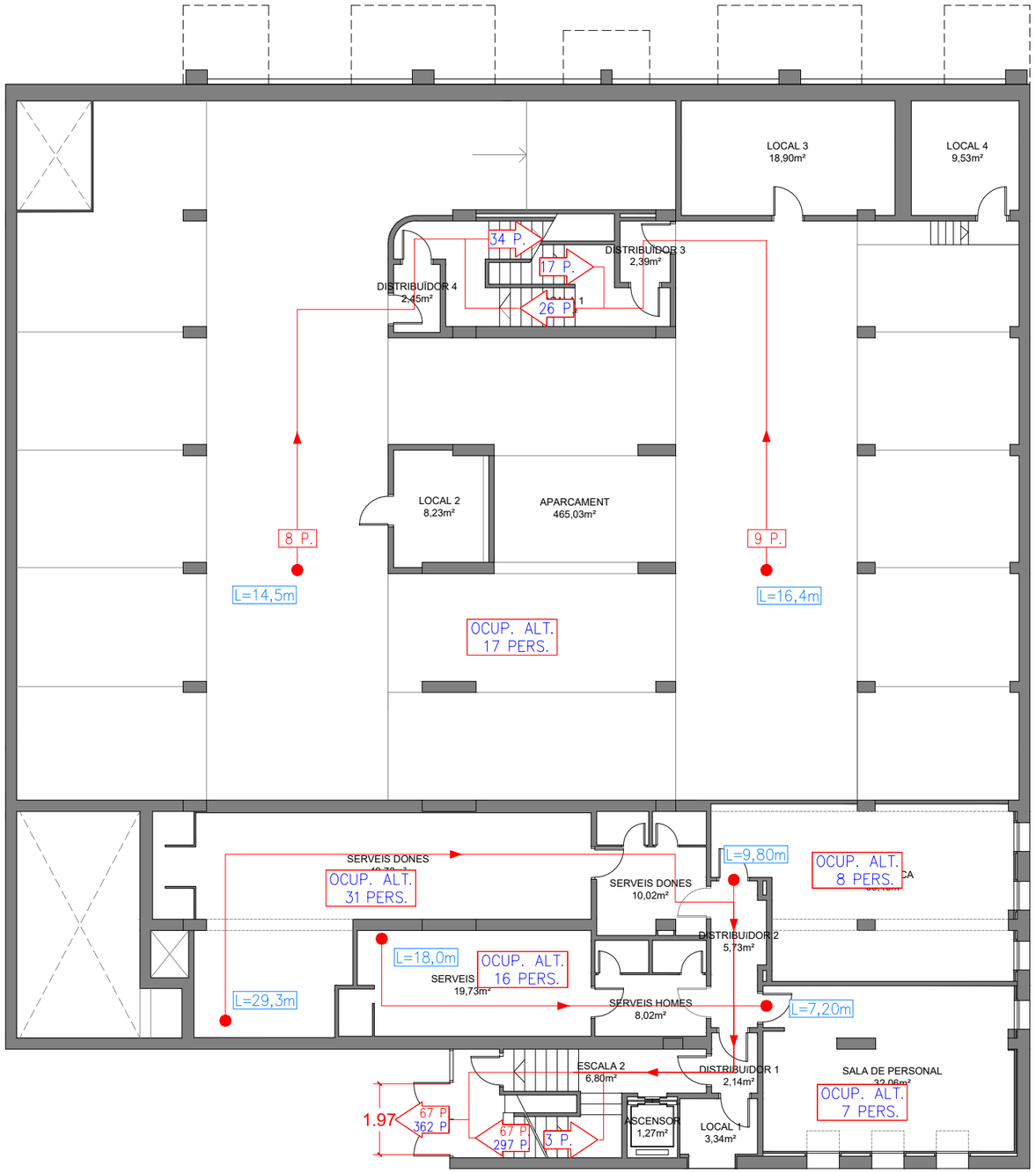
- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- N°P. — RECORREGUT D'EVACUACIÓ < 35M
- N°P. / N°P. — N°P.: NUM. PERS. N°P.: NUM. PERS. ALTERNATIU
- RECORREGUT ALTERNATIU



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. RECORREGUTS D'EVACUACIÓ – ESTAT ACTUAL. PLANTA SOTERRANI –2	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER: DGOR I.03.DWG	CAPÍTOL: DGOR I.03 / FULL....1...DE....8

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

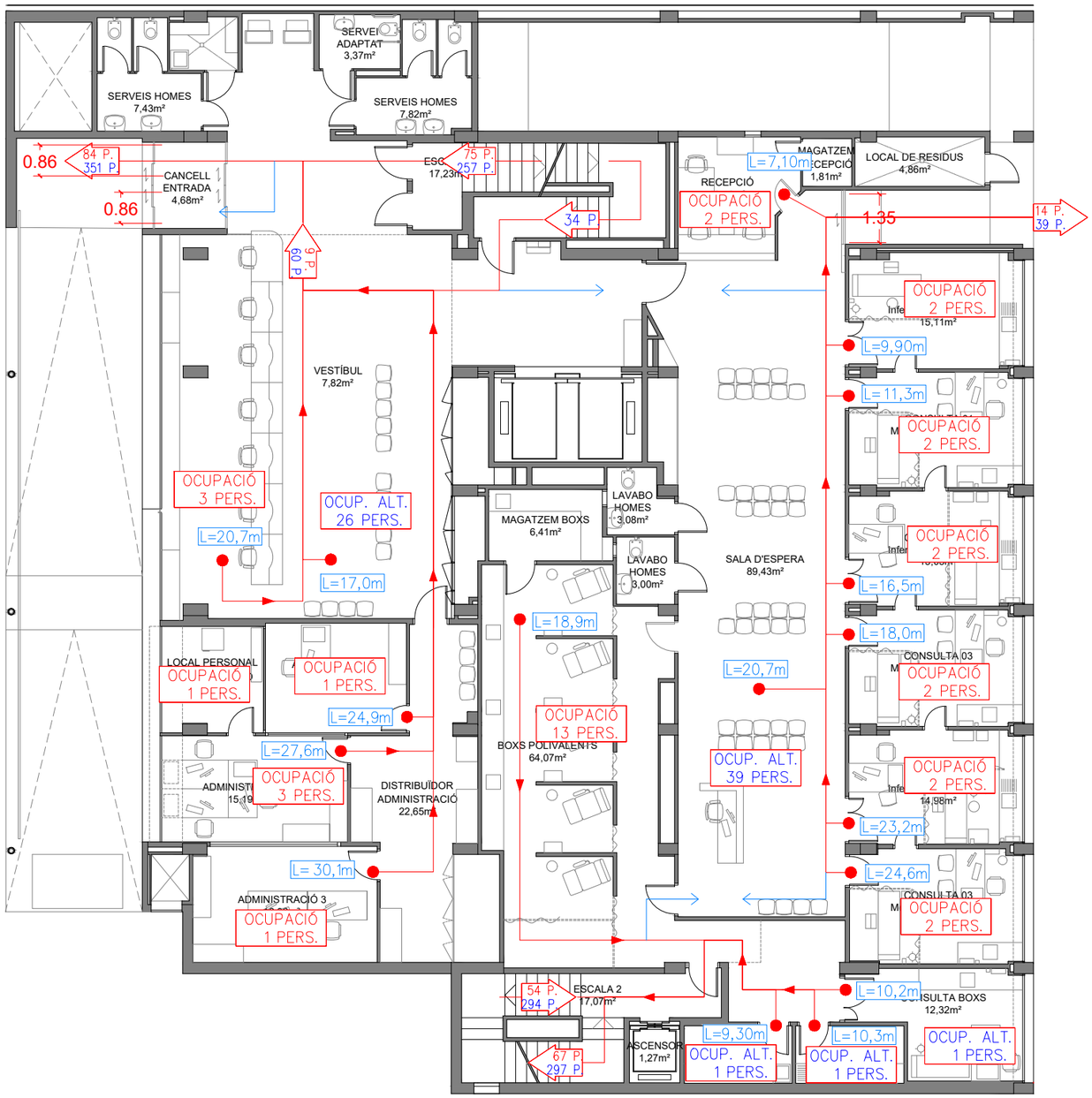
- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- N°P. — RECORREGUT D'EVACUACIÓ < 35M
- N°P. / N°P. — N°P.: NUM. PERS. N°P.: NUM. PERS. ALTERNATIU
- RECORREGUT ALTERNATIU



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. RECORREGUTS D'EVACUACIÓ – ESTAT ACTUAL. PLANTA SOTERRANI –1	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR I.03.DWG	CAPÍTOL: DGOR I.03 — FULL 2 DE 8

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

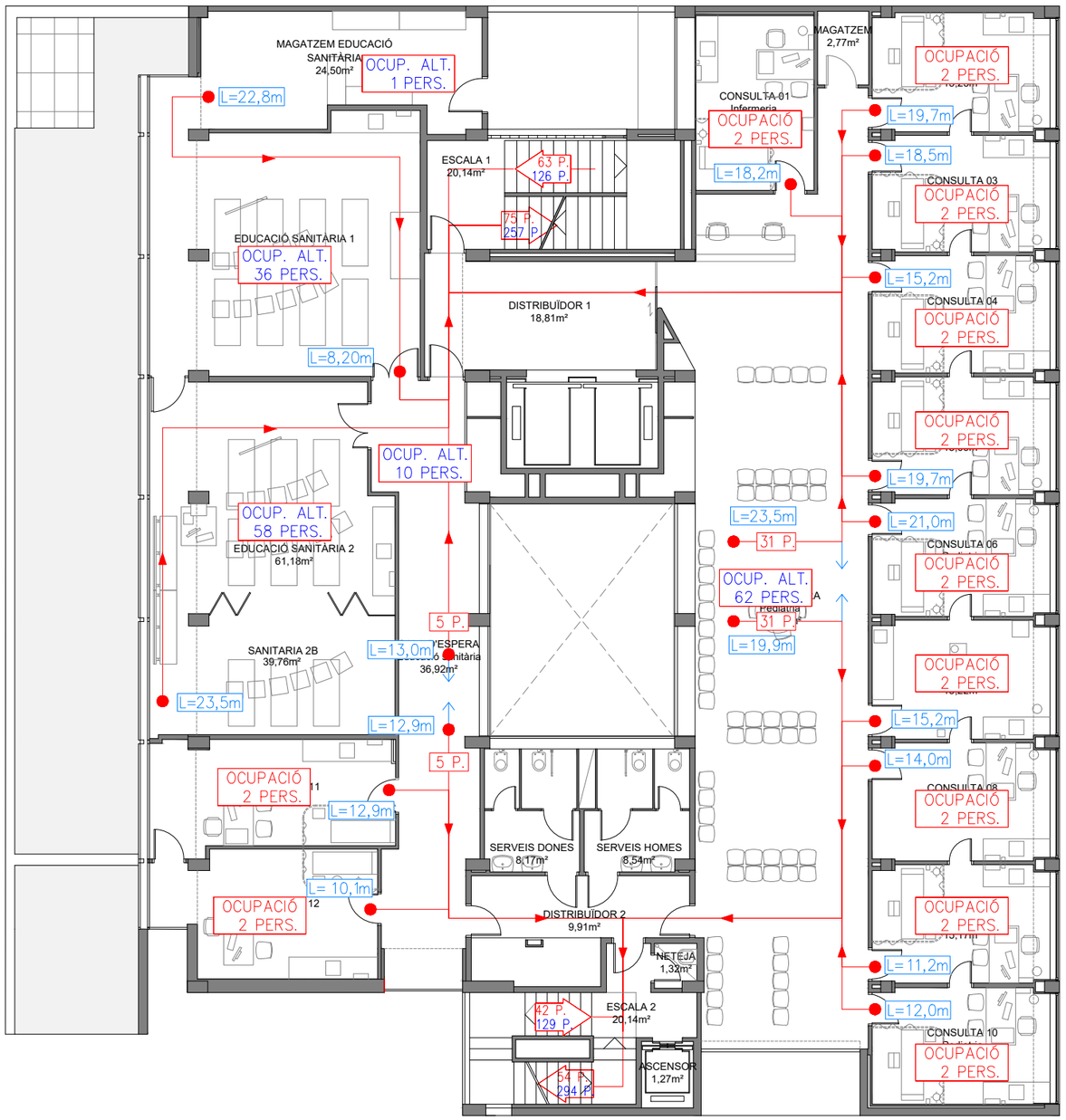
- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- N°P. — RECORREGUT D'EVACUACIÓ < 35M
- N°P. / N°P. — N°P.: NUM. PERS. N°P.: NUM. PERS. ALTERNATIU
- RECORREGUT ALTERNATIU



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. RECORREGUTS D'EVACUACIÓ – ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR I.03.DWG	CAPÍTOL DGOR I.03; FULL 3 DE 8

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

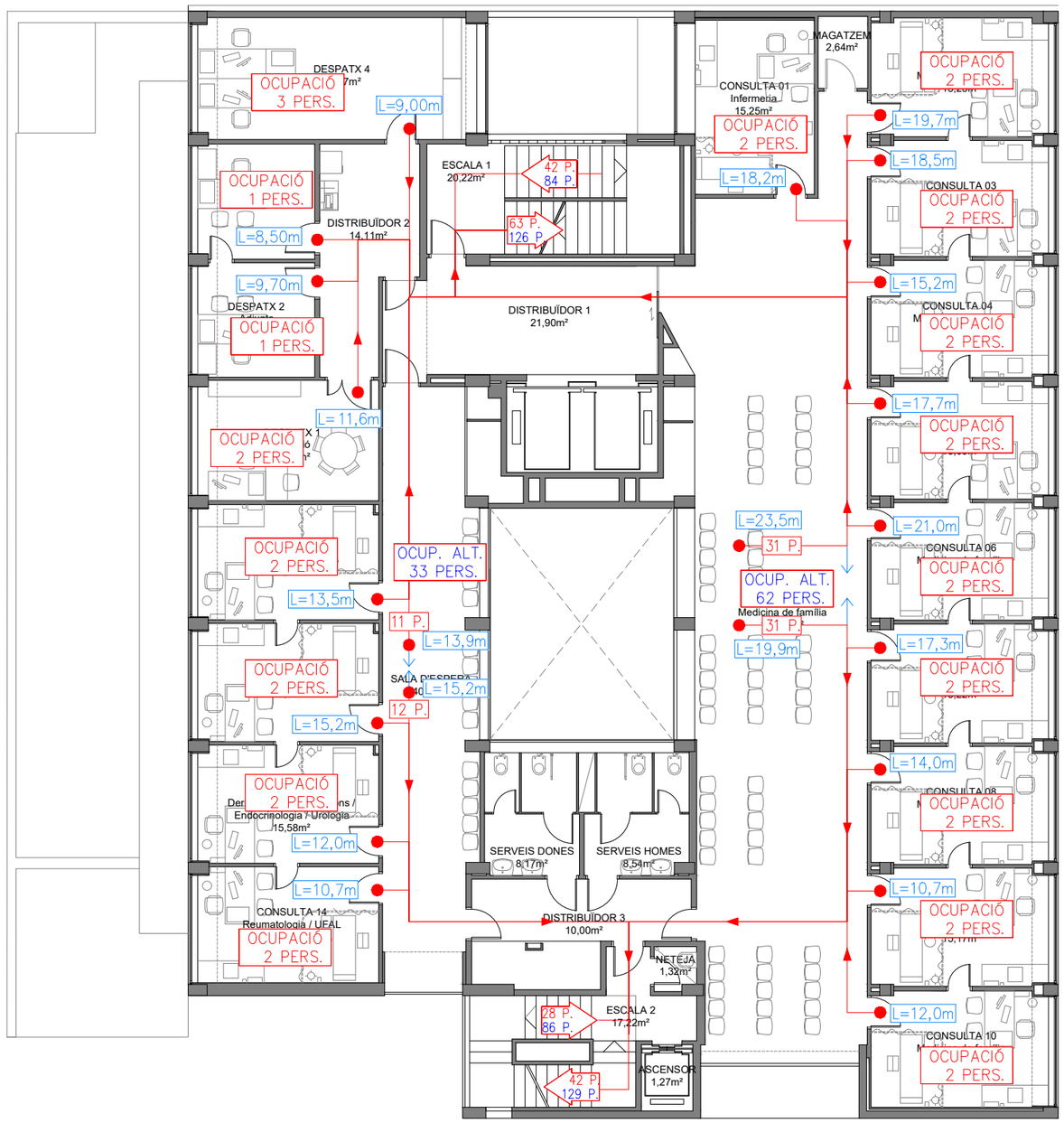
- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- N°P. — RECORREGUT D'EVACUACIÓ < 35M
- N°P. / N°P. — N°P.: NUM. PERS. N°P.: NUM. PERS. ALTERNATIU
- RECORREGUT ALTERNATIU



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. RECORREGUTS D'EVACUACIÓ – ESTAT ACTUAL. PLANTA PRIMERA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR I.03.DWG — CAPÍTOL: DGOR I.03 — FULL 4 DE 8

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

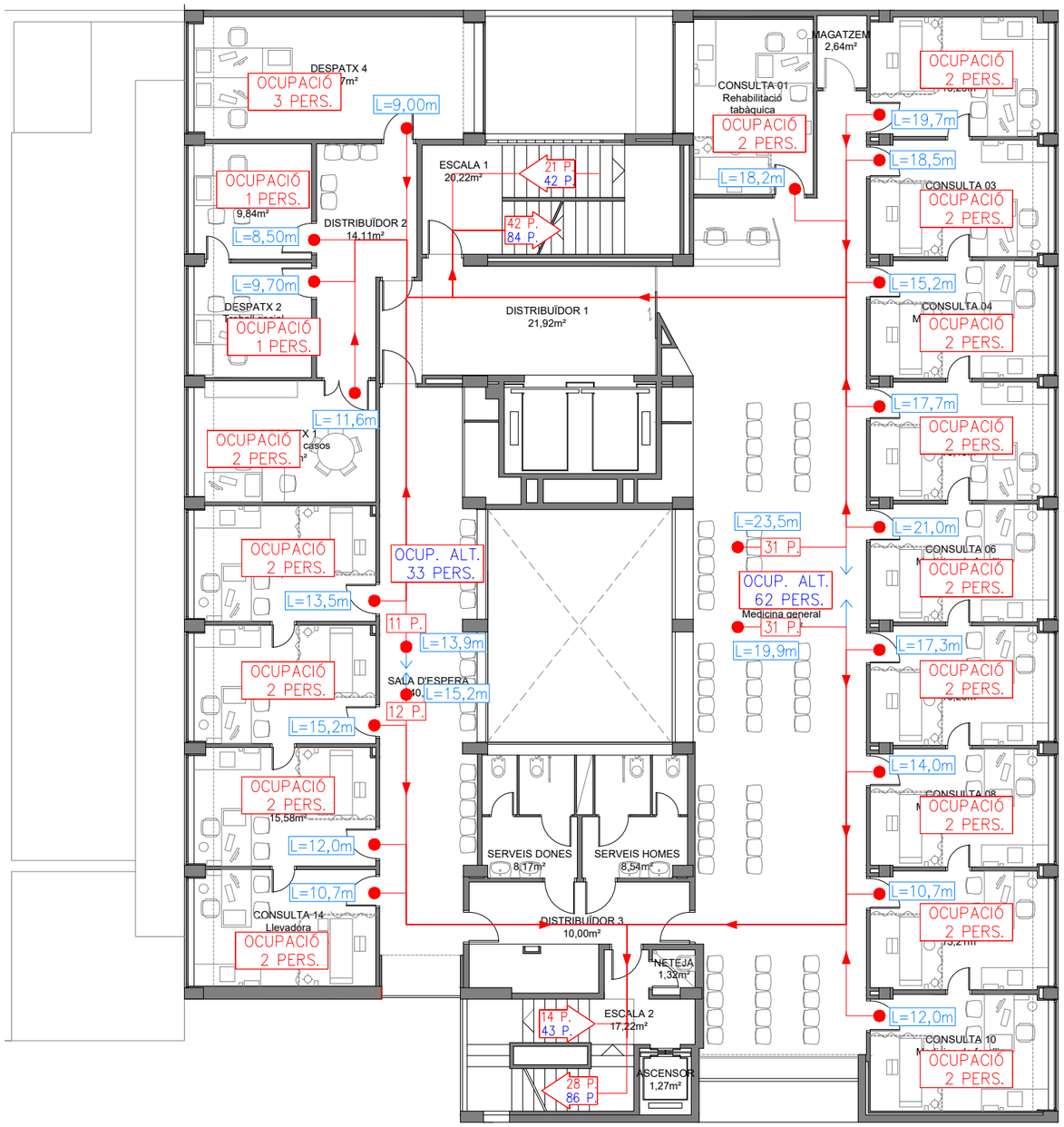
- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- N°P. — RECORREGUT D'EVACUACIÓ < 35M
- N°P. / N°P. — N°P.: NUM. PERS. N°P.: NUM. PERS. ALTERNATIU
- RECORREGUT ALTERNATIU



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. RECORREGUTS D'EVACUACIÓ – ESTAT ACTUAL. PLANTA SEGONA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR I.03.DWG	CAPÍTOL: DGOR I.03 — FULL 5 DE 8

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

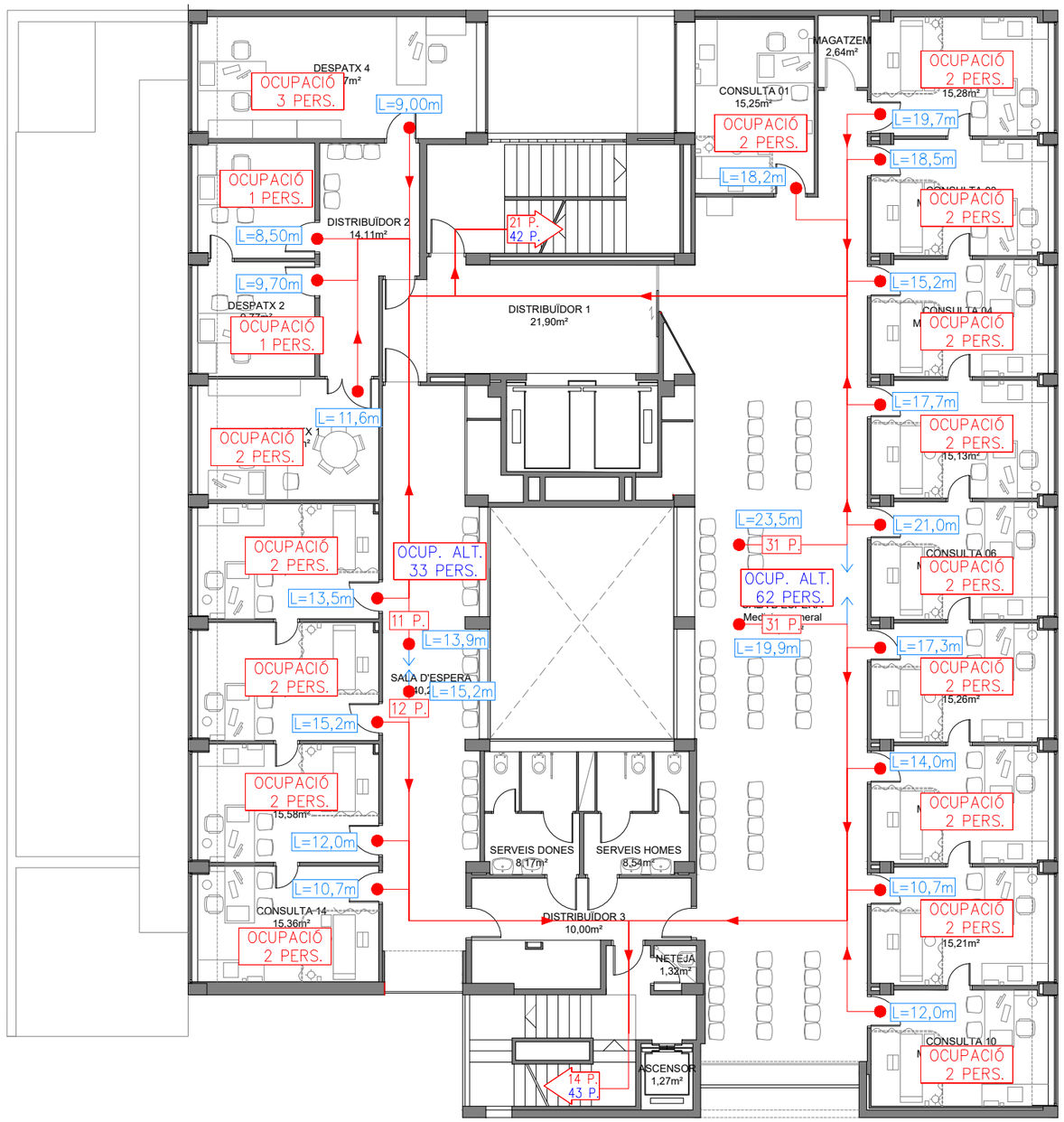
- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- N°P. — RECORREGUT D'EVACUACIÓ < 35M
- N°P. / N°P. — N°P.: NUM. PERS. N°P.: NUM. PERS. ALTERNATIU
- RECORREGUT ALTERNATIU



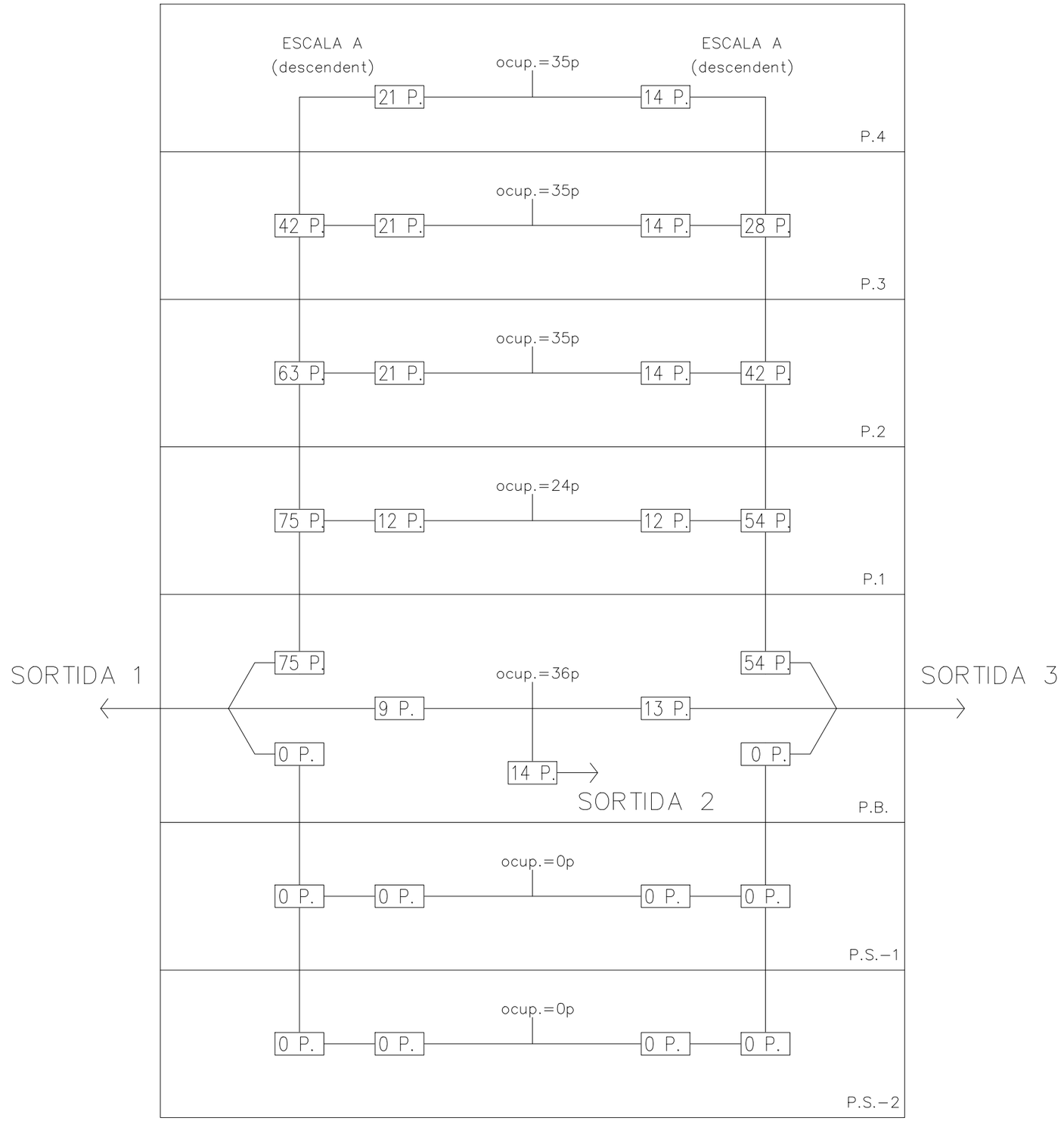
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. RECORREGUTS D'EVACUACIÓ – ESTAT ACTUAL. PLANTA TERCERA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR I.03.DWG	CAPÍTOL: DGOR I.03 — FULL 6 DE 8

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- N°P. — RECORREGUT D'EVACUACIÓ < 35M
- N°P. / N°P. — N°P.: NUM. PERS. N°P.: NUM. PERS. ALTERNATIU
- RECORREGUT ALTERNATIU



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. RECORREGUTS D'EVACUACIÓ – ESTAT ACTUAL. PLANTA QUARTA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR I.03.DWG	CAPÍTOL: DGOR I.03 — FULL 7 DE 8



CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
DIN-A1 1/75
DIN-A3 1/150
1.5m 3m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ – ESTAT ACTUAL
ESQUEMA EVACUACIÓ

DATA:
AGOST 2024

NOM FITXER:
DGOR I.03.DWG

CAPÍTOL
DGOR I.03

FULL 8 DE 8

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

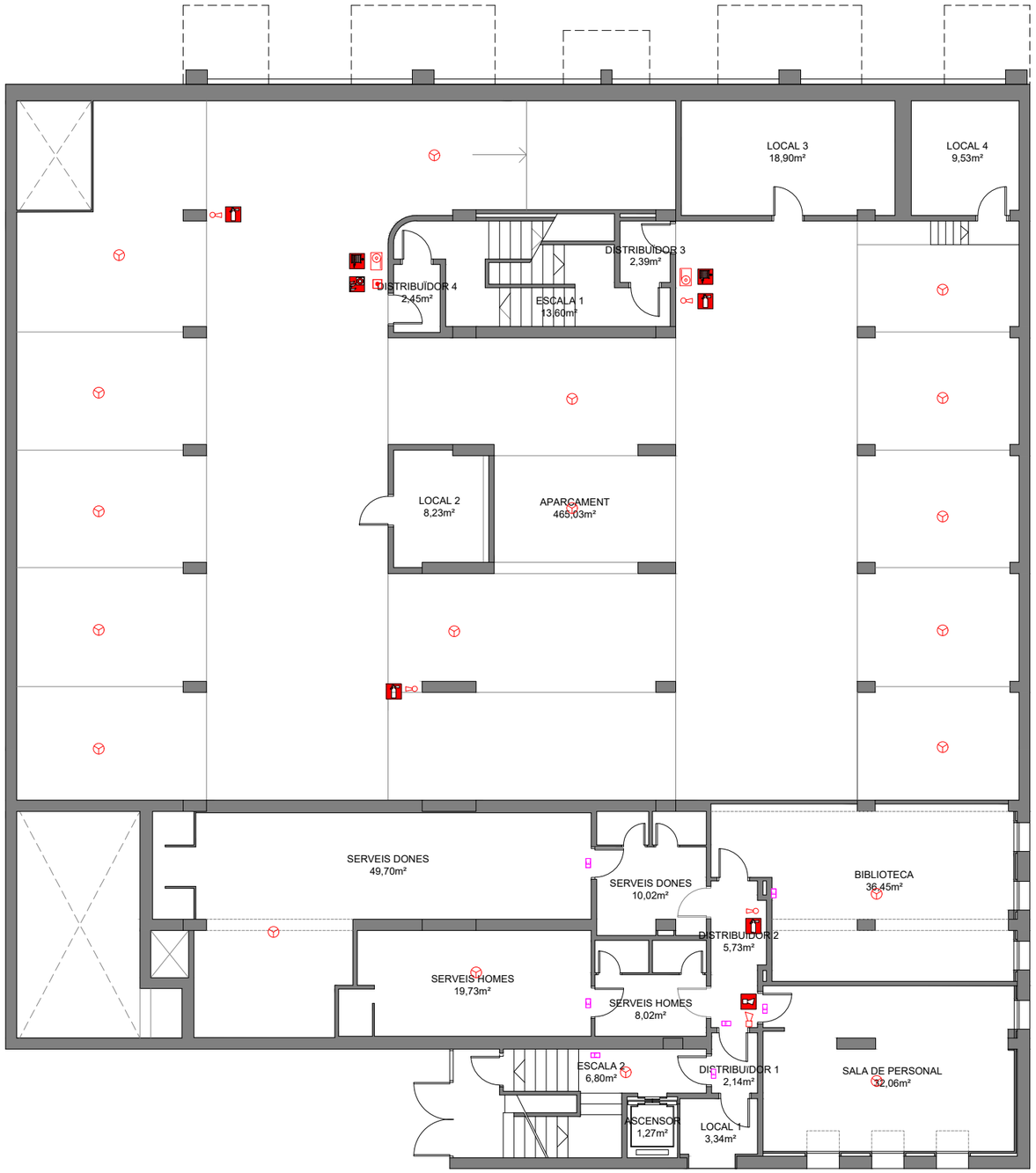
- SIRENA CONTRAINCENDIS INTERIOR
- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- PULSADOR D'ACCIONAMENT D'ALARMA
- EXTINTOR DE 5 Kg de CO2.
- EXTINTOR POLS 6 Kg D'EFICÀCIA 21A-113B
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

LLEGENDA PICTOGRAMES

- EXTINTOR
- PICTOGRAMA EXTINTOR CO2
- BOCA D'INCENDIS BIES 25
- POLSADOR ACCIONAMENT ALARMA
- PICTOGRAMA SIRENA CONTRAINCENDIS



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI INSTAL.LACIONS PCI - ESTAT ACTUAL PLANTA SOTERRANI -2	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR I.04.DWG	CAPÍTOL: DGOR I.04; FULL 1 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- SIRENA CONTRAINCENDIS INTERIOR
- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- PULSADOR D'ACCIONAMENT D'ALARMA
- EXTINTOR DE 5 Kg de CO2.
- EXTINTOR POLS 6 Kg D'EFICÀCIA 21A–113B
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

LLEGENDA PICTOGRAMES

- EXTINTOR
- PICTOGRAMA EXTINTOR CO2
- BOCA D'INCENDIS BIES 25
- POLSADOR ACCIONAMENT ALARMA
- PICTOGRAMA SIRENA CONTRAINCENDIS

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — 1,5m 3m — GRÀFIQUES

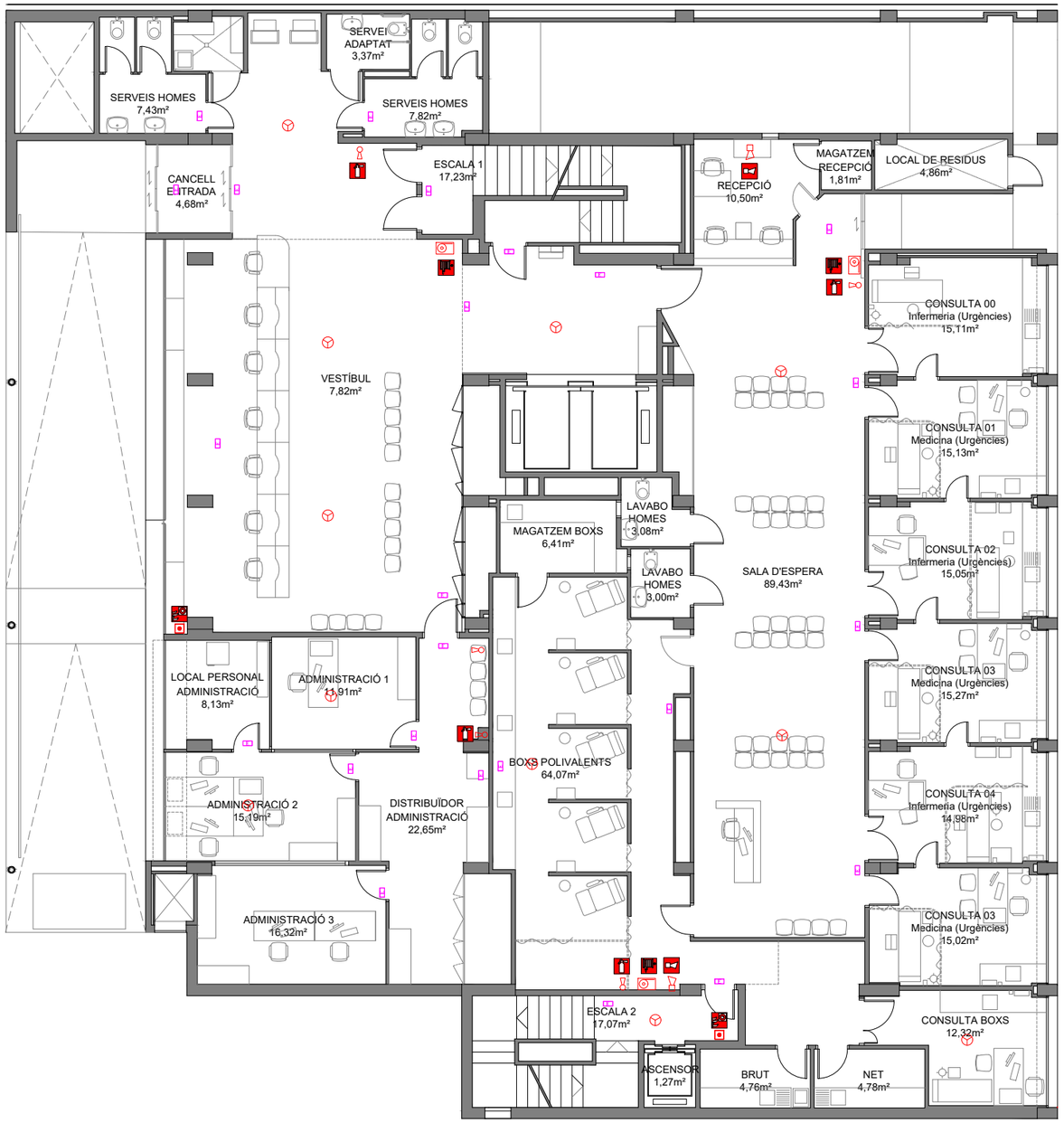
NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INSTAL.LACIONS PCI – ESTAT ACTUAL
PLANTA SOTERRANI –1

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR I.04.DWG

CAPÍTOL: DGOR I.04

FULL 2 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- SIRENA CONTRAINCENDIS INTERIOR
- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- PULSADOR D'ACCIONAMENT D'ALARMA
- EXTINTOR DE 5 Kg de CO2.
- EXTINTOR POLS 6 Kg D'EFICÀCIA 21A-113B
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

LLEGENDA PICTOGRAMES

- EXTINTOR
- PICTOGRAMA EXTINTOR CO2
- BOCA D'INCENDIS BIES 25
- POLSADOR ACCIONAMENT ALARMA
- PICTOGRAMA SIRENA CONTRAINCENDIS

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN-A1 1/75 · DIN-A3 1/150 · 1.5m 3m GRÀFIQUES

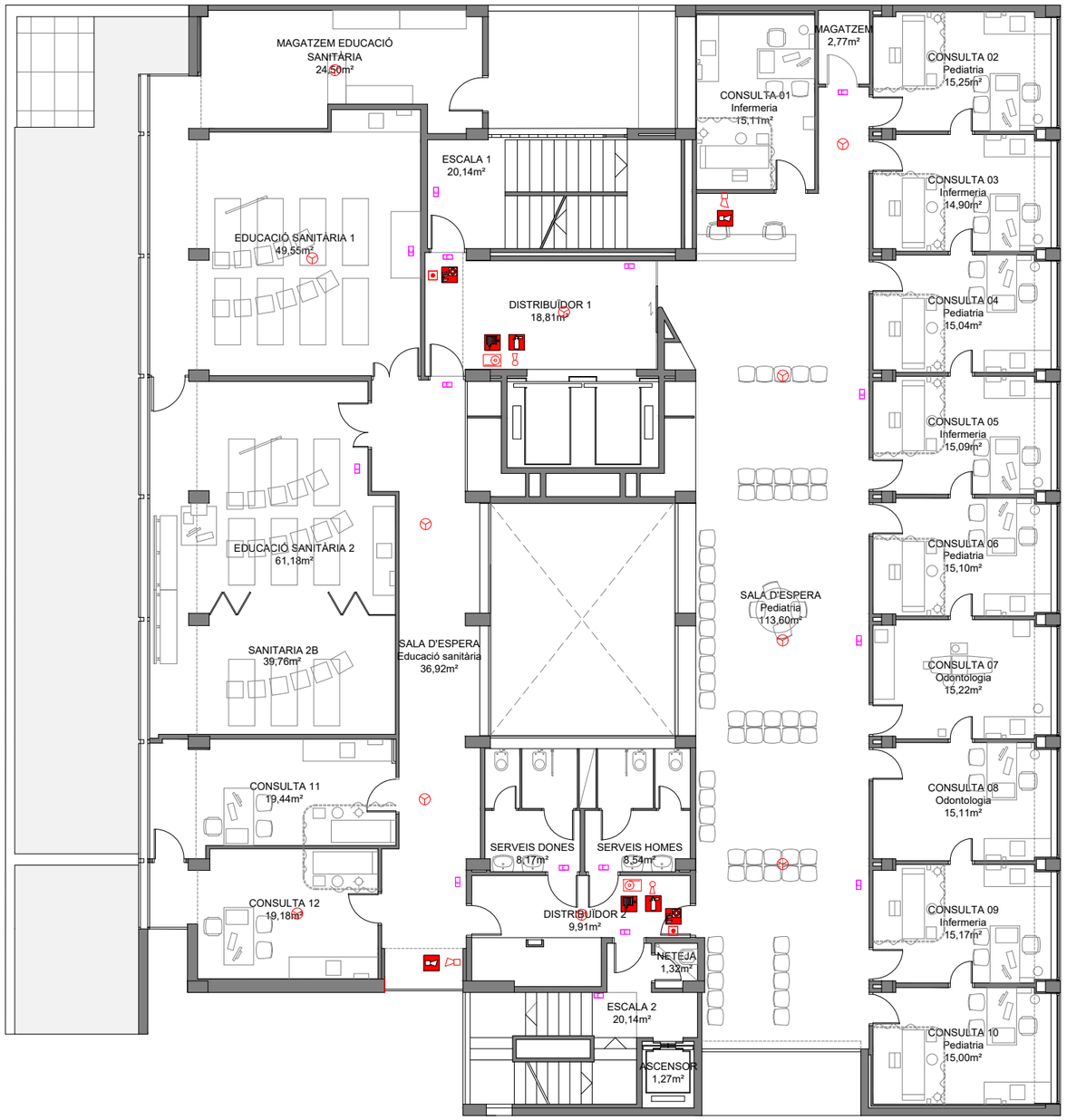
NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI INSTAL.LACIONS PCI - ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR I.04.DWG

CAPÍTOL: DGOR I.04

FULL....3...DE.....7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- SIRENA CONTRAINCENDIS INTERIOR
- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- PULSADOR D'ACCIONAMENT D'ALARMA
- EXTINTOR DE 5 Kg de CO2.
- EXTINTOR POLS 6 Kg D'EFICÀCIA 21A-113B
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

LLEGENDA PICTOGRAMES

- EXTINTOR
- PICTOGRAMA EXTINTOR CO2
- BOCA D'INCENDIS BIES 25
- POLSADOR ACCIONAMENT ALARMA
- PICTOGRAMA SIRENA CONTRAINCENDIS

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN-A1 1/75 · DIN-A3 1/150 · 1,5m 3m · GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INSTAL.LACIONS PCI - ESTAT ACTUAL
PLANTA PRIMERA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR I.04.DWG

CAPÍTOL: DGOR I.04

FULL 4 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- SIRENA CONTRAINCENDIS INTERIOR
- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- PULSADOR D'ACCIONAMENT D'ALARMA
- EXTINTOR DE 5 Kg de CO2.
- EXTINTOR POLS 6 Kg D'EFICÀCIA 21A-113B
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

LLEGENDA PICTOGRAMES

- EXTINTOR
- PICTOGRAMA EXTINTOR CO2
- BOCA D'INCENDIS BIES 25
- POLSADOR ACCIONAMENT ALARMA
- PICTOGRAMA SIRENA CONTRAINCENDIS

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150
1,5m 3m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INSTAL.LACIONS PCI - ESTAT ACTUAL
PLANTA SEGONA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR I.04.DWG

CAPÍTOL: DGOR I.04

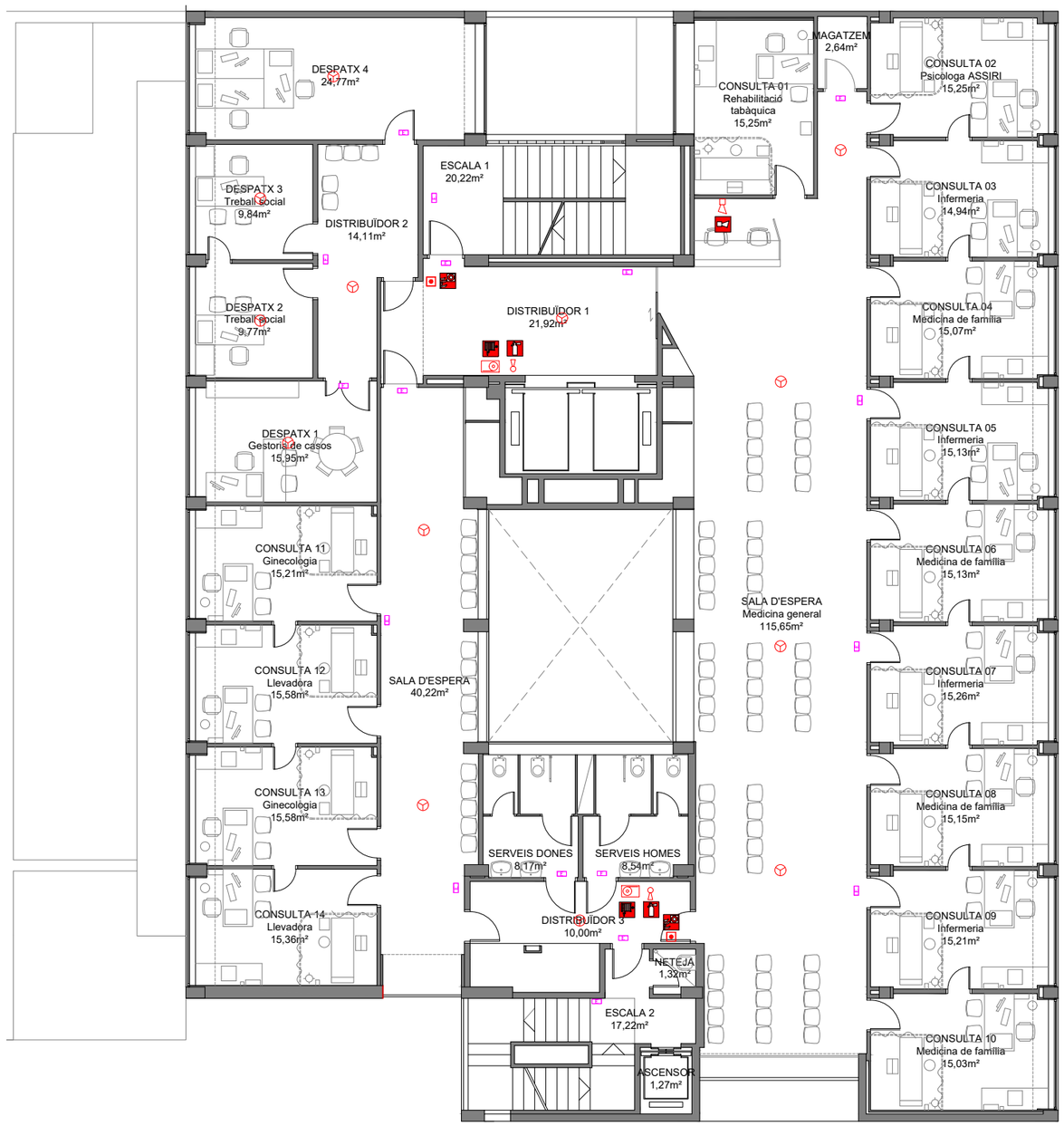
FULL 5 DE 7

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- SIRENA CONTRAINCENDIS INTERIOR
- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- PULSADOR D'ACCIONAMENT D'ALARMA
- EXTINTOR DE 5 Kg de CO2.
- EXTINTOR POLS 6 Kg D'EFICÀCIA 21A–113B
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

LLEGENDA PICTOGRAMES

- EXTINTOR
- PICTOGRAMA EXTINTOR CO2
- BOCA D'INCENDIS BIES 25
- POLSADOR ACCIONAMENT ALARMA
- PICTOGRAMA SIRENA CONTRAINCENDIS



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — 1,5m 3m — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. INSTAL.LACIONS PCI – ESTAT ACTUAL. PLANTA TERCERA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR I.04.DWG	CAPÍTOL: DGOR I.04 — FULL 6 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- SIRENA CONTRAINCENDIS INTERIOR
- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- PULSADOR D'ACCIONAMENT D'ALARMA
- EXTINTOR DE 5 Kg de CO2.
- EXTINTOR POLS 6 Kg D'EFICÀCIA 21A–113B
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

LLEGENDA PICTOGRAMES

- EXTINTOR
- PICTOGRAMA EXTINTOR CO2
- BOCA D'INCENDIS BIES 25
- POLSADOR ACCIONAMENT ALARMA
- PICTOGRAMA SIRENA CONTRAINCENDIS

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75 · DIN–A3 1/150 · 1,5m 3m · GRÀFIQUES

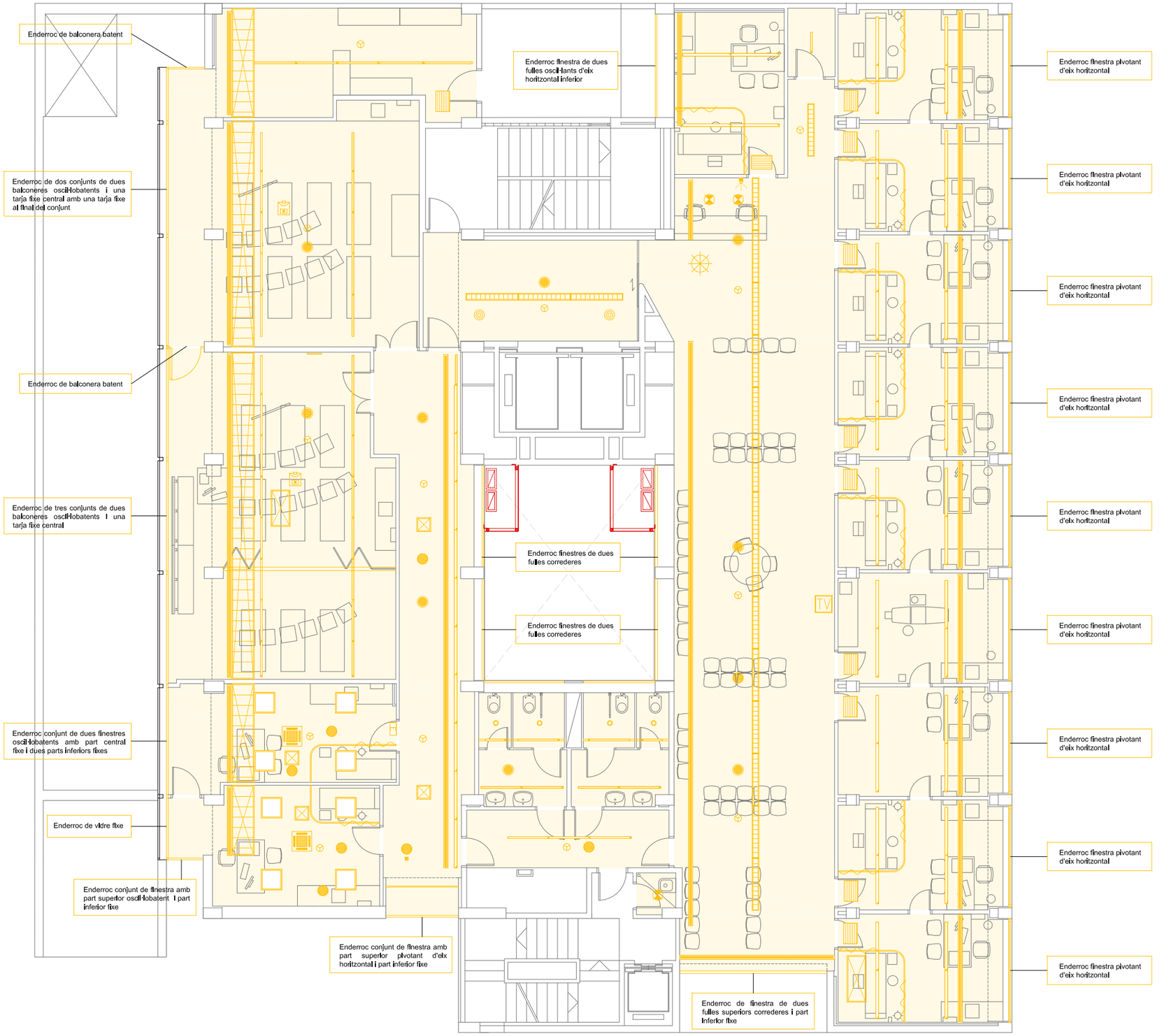
NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INSTAL.LACIONS PCI – ESTAT ACTUAL
PLANTA QUARTA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR I.04.DWG

CAPÍTOL: DGOR I.04

FULL 7 DE 7



CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
E 1:62.5 (DIN-A1)
E 1:125 (DIN-A3)
0 3.125
GRÀFIQUES

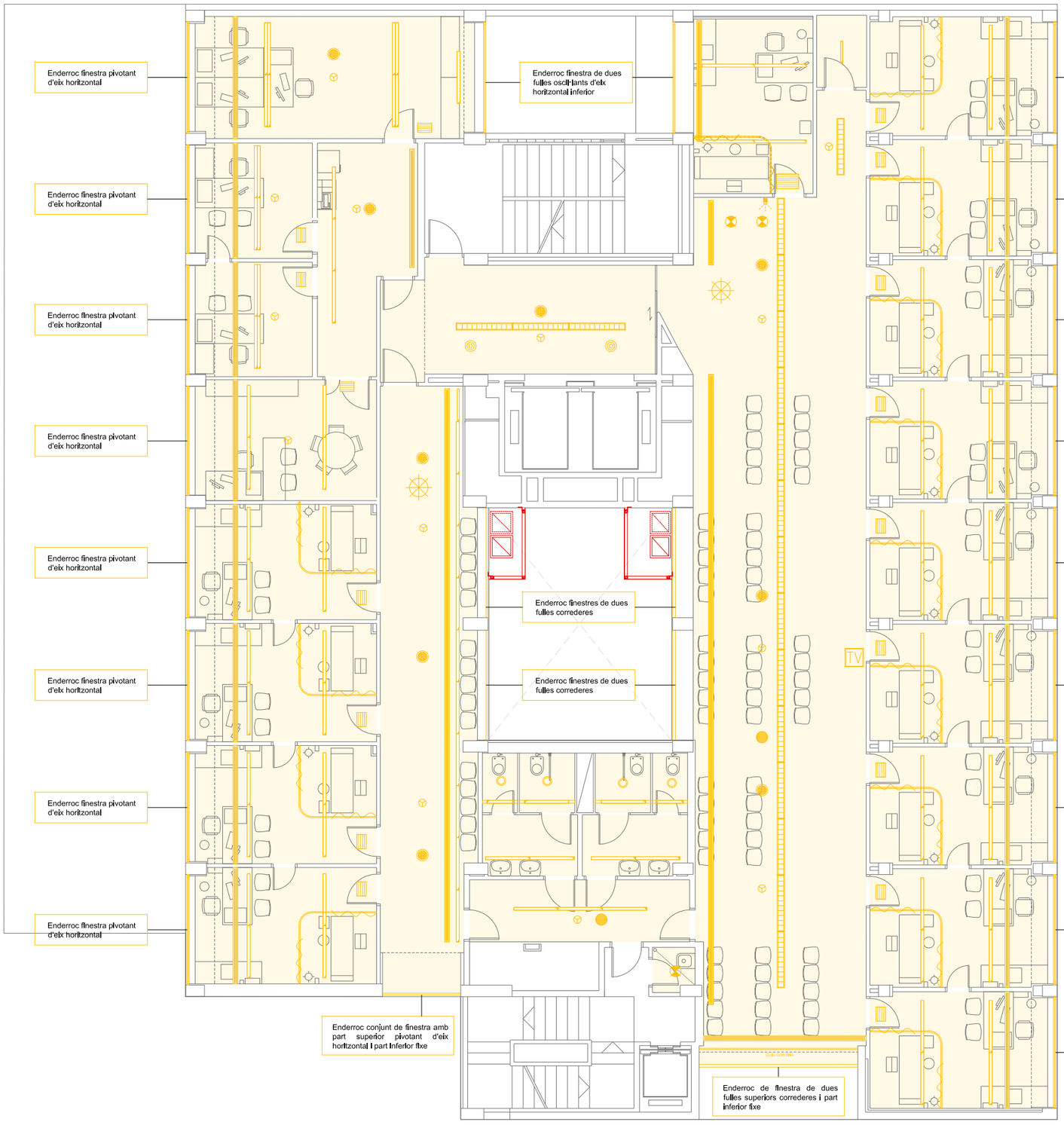
NOM DEL PLÀNOL:
DGor0 Treballs previs i replanteig general
0.01 Enderroc
Planta primera

DATA:
AGOST 2024

NOM FITXER:

CAPÍTOL
DGor0

FULL 01 DE 04



- Enderroc cel rasos continus
- Enderroc lluminàries de superfície
- Enderroc lluminàries integrades
- Enderroc reixes de ventilació
- Enderroc altaveus integrats de sostre
- Enderroc sensors de fum
- Enderroc elements varis
- Enderroc instal·lació de televisió
- Enderroc Splits de sostre
- Enderroc sistema internet
- Enderroc sensor alarma seguretat
- Enderroc projector de sostre
- Enderroc guies cortines

Nova instal·lació de clima amb recinte d'ocultació en pati interior

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES
E 1:62.5 (DIN-A1)
E 1:125 (DIN-A3)
0 3.125
GRÀFIQUES

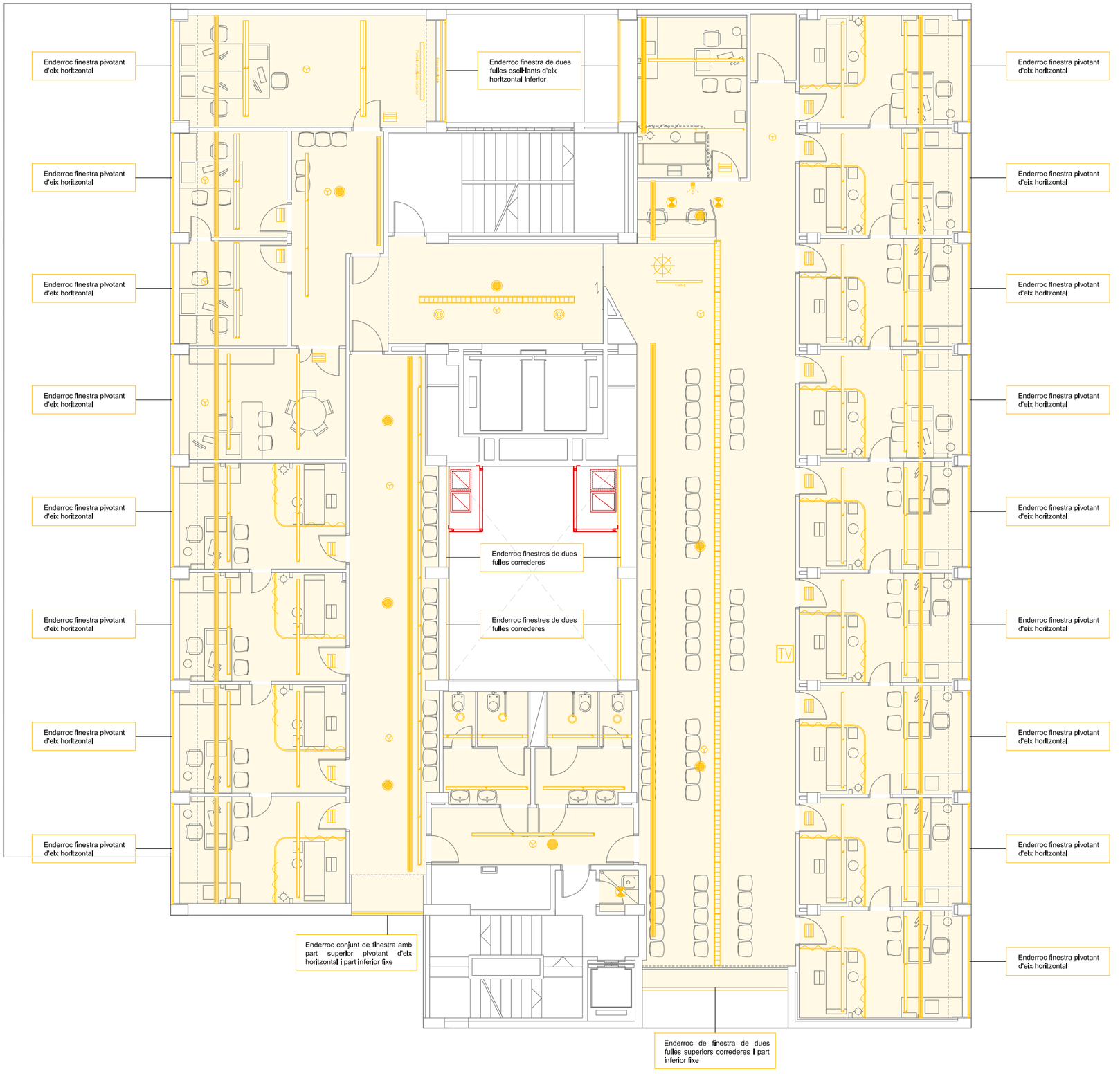
NOM DEL PLÀNOL:
DGor0 Treballs previs i replanteig general
0.01 Enderroc
Planta segona

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER:

CAPÍTOL: DGor0

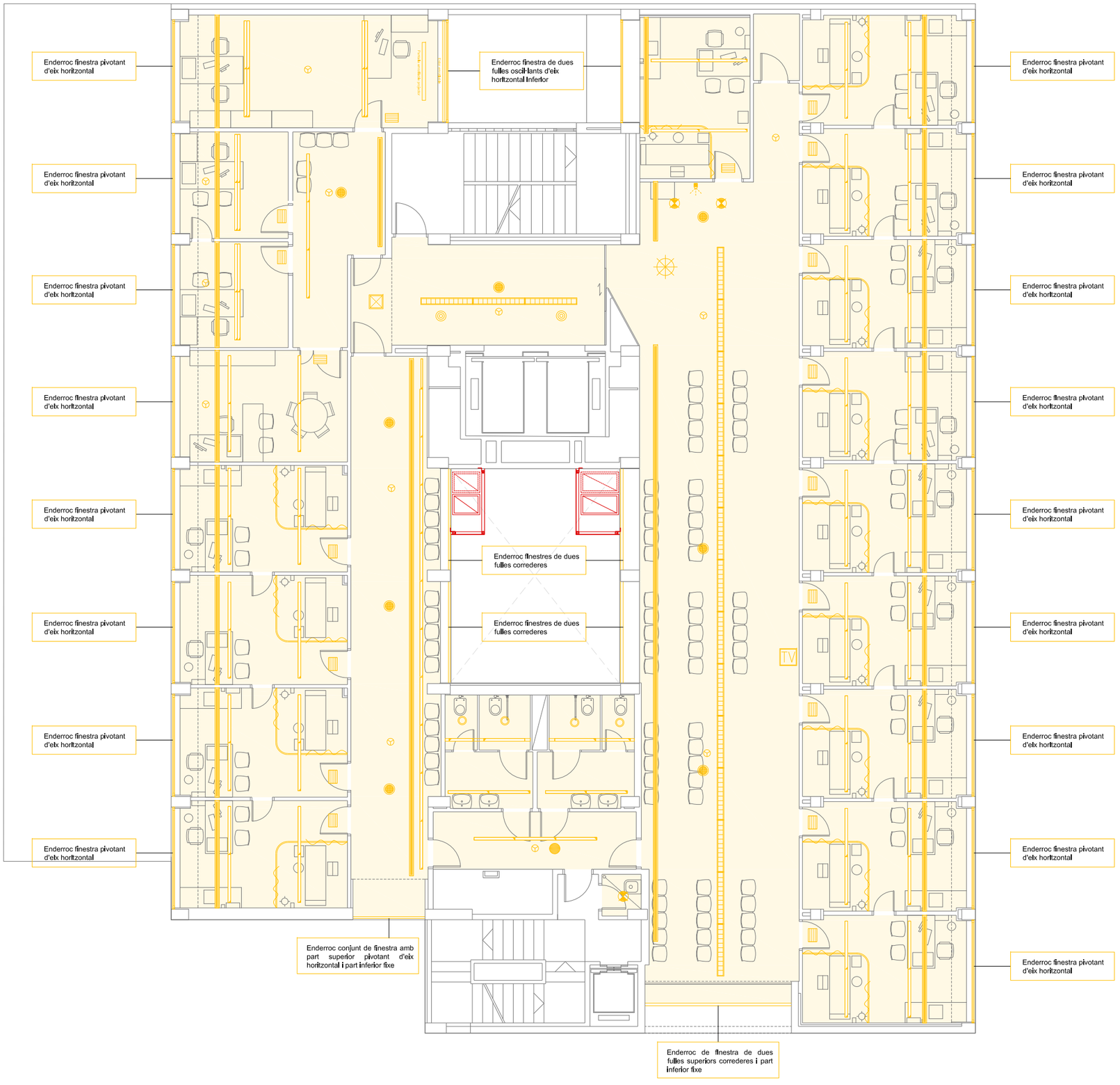
FULL 02 DE 04



- Enderroc cel rasos continus
- Enderroc lluminàries de superfície
- Enderroc lluminàries integrades
- Enderroc reixes de ventilació
- Enderroc altaveus integrats de sostre
- Enderroc sensors de fum
- Enderroc elements varis
- Enderroc instal·lació de televisió
- Enderroc Splits de sostre
- Enderroc sistema internet
- Enderroc sensor alarma seguretat
- Enderroc projector de sostre
- Enderroc guies cortines

Nova instal·lació de clima amb recinte d'ocultació en pati interior

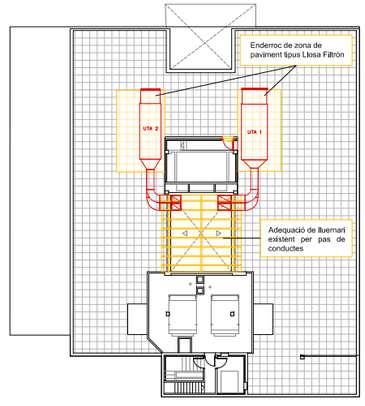
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:62.5 (DIN-A1); E 1:125 (DIN-A3); 0 3.125 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGor0 Treballs previs i Replanteig general 0.01 Enderroc Planta tercera	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER:	CAPÍTOL DGor0; FULL 03 DE 04



- Enderroc cel rasos continus
- Enderroc lluminàries de superfície
- Enderroc lluminàries integrades
- Enderroc reixes de ventilació
- Enderroc altaveus integrats de sostre
- Enderroc sensors de fum
- Enderroc elements varis
- Enderroc instal·lació de televisió
- Enderroc Splits de sostre
- Enderroc sistema internet
- Enderroc sensor alarma seguretat
- Enderroc projector de sostre
- Enderroc guies cortines

Nova instal·lació de clima amb recinte d'ocultació en pati interior

Planta Coberta e:1/500



CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
E 1:62.5 (DIN-A1)
E 1:125 (DIN-A3)
0 3.125
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGor0 Treballs previs i replanteig general
0.01 Enderroc
Planta quarta i planta coberta

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER:

CAPÍTOL DGor0

FULL 04 DE 04

PROPOSTA FUSTERIES



Alçat Sud-Oest



Alçat Sud-Est

PROPOSTA LAMES



Alçat Sud-Oest



Alçat Sud-Est

Àmbit d'actuació

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
E 1:100 (DIN-A1)
E 1:200 (DIN-A3)
0 5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGor3 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
3.03 Façanes
Alçats fusteries i lames (1)

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER:

CAPÍTOL DGor3

FULL 01 DE 19

PROPOSTA FUSTERIES



Alçat Nord-Est

PROPOSTA LAMES



Alçat Nord-Est

Àmbit d'actuació

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN. FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
E 1:100 (DIN-A1)
E 1:200 (DIN-A3)
0 5
GRÀFIQUES

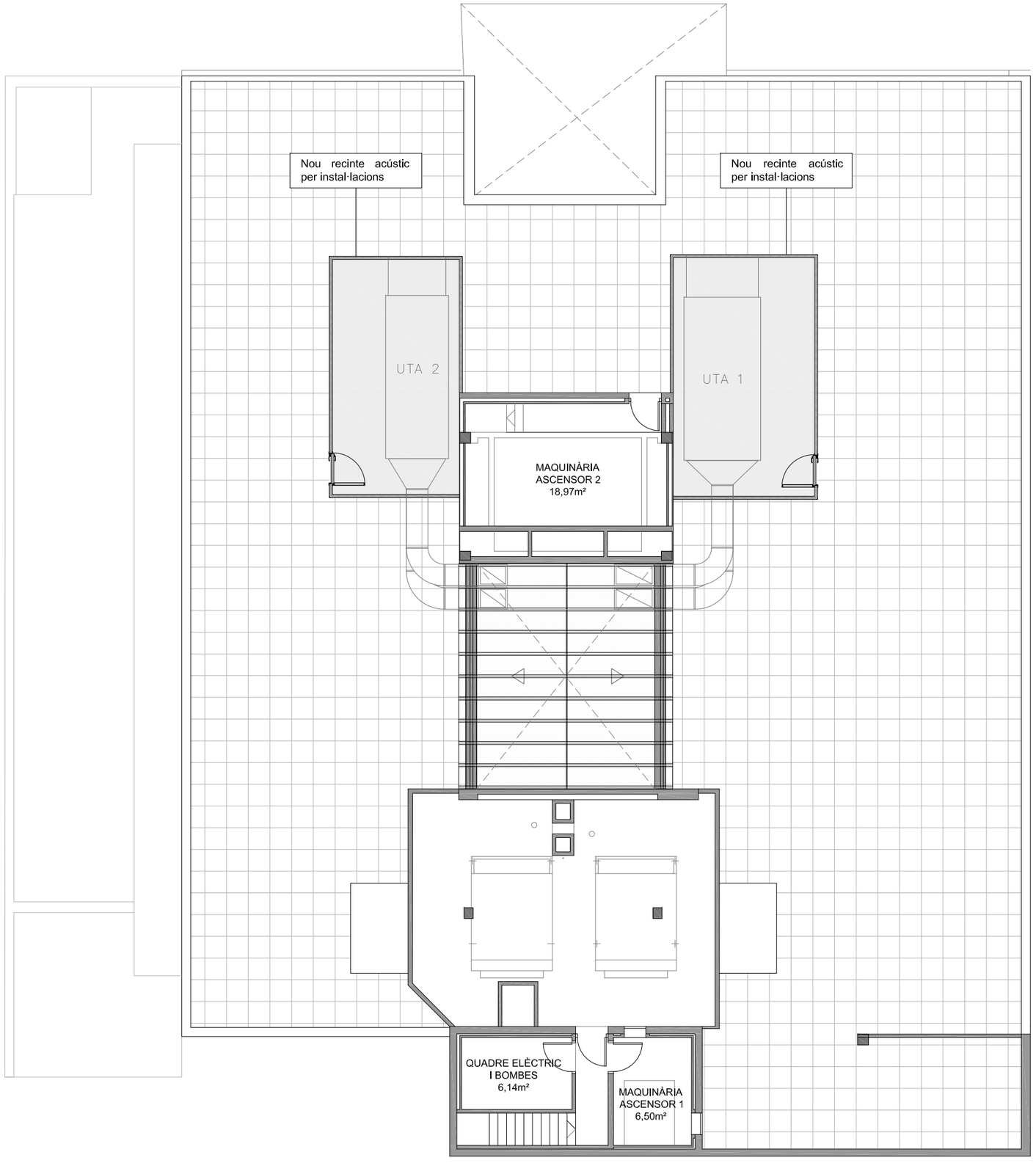
NOM DEL PLÀNOL:
DGor3 Sistema d'envolvent i d'acabats exteriors
3.03 Façanes
Alçats fusteries i lames (2)

DATA:
AGOST 2024

NOM FITXER:

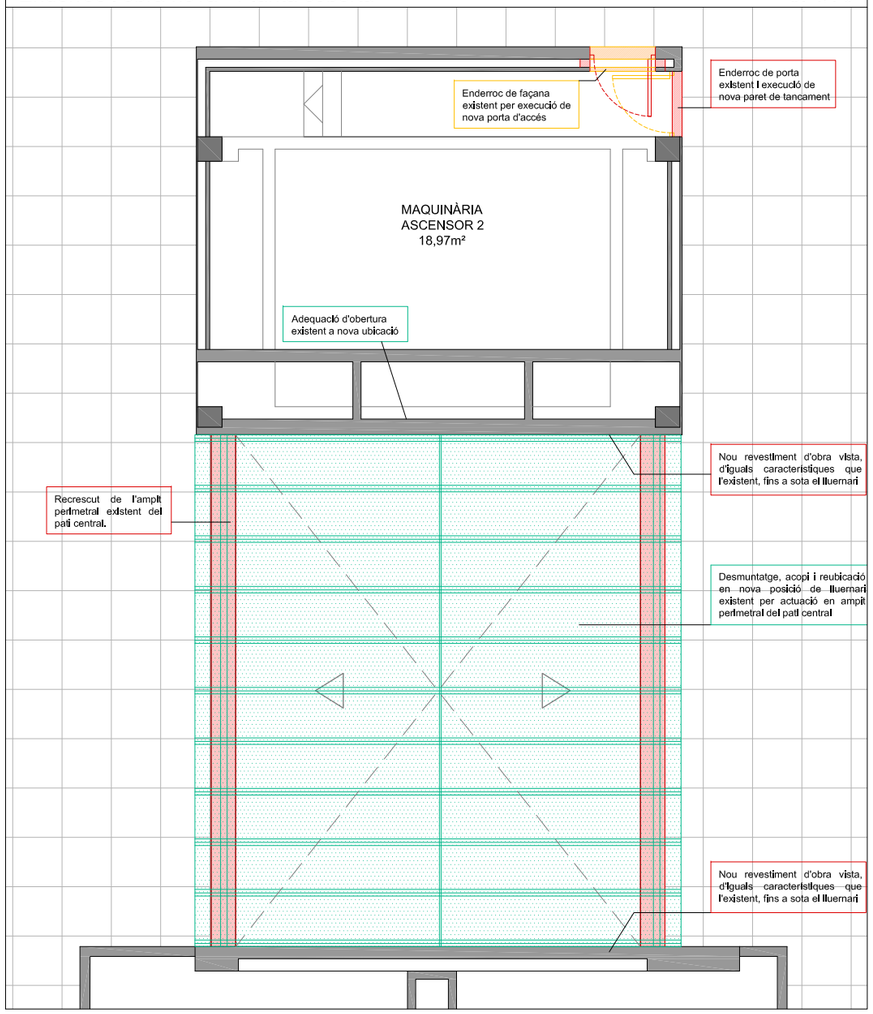
CAPÍTOL
DGor3

FULL 02 DE 19

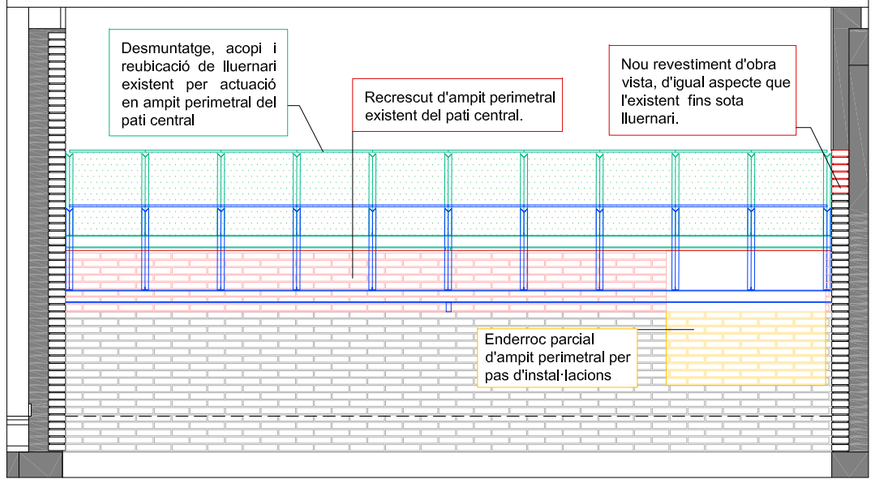


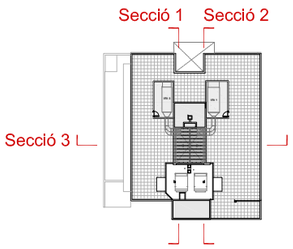
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU CAP-22240	ESCALES E 1:100 (DIN-A1) E 1:200 (DIN-A3) 0 5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGor3 Sistema d'envolvet i d'acabats exteriors 3.04 Coberta Planta coberta	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL DGor3 FULL 03 DE 19

Enderroc i obra nova - Planta coberta — e: 1/75



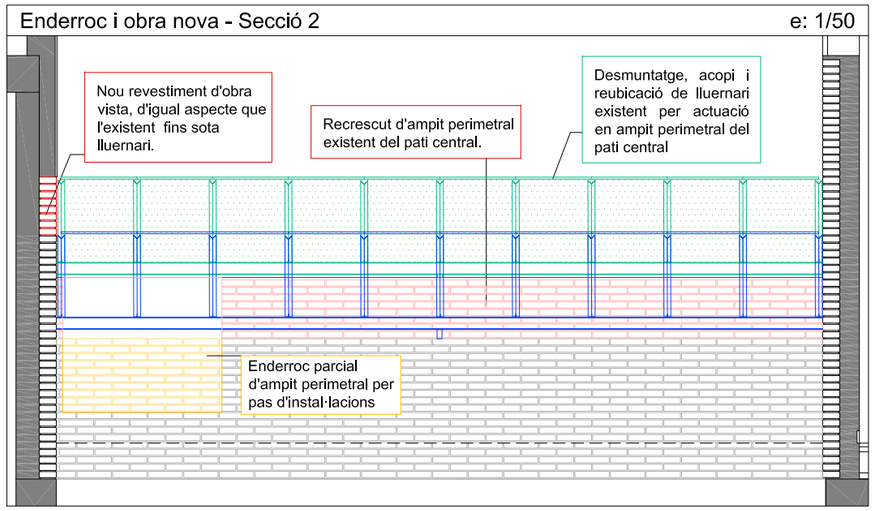
Enderroc i obra nova - Secció 1 — e: 1/50



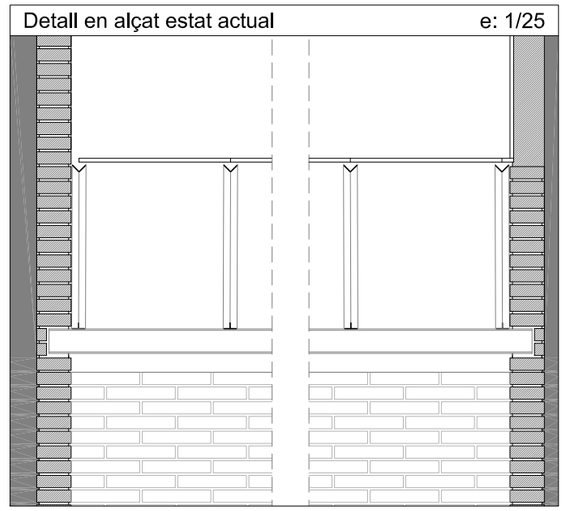


- Enderroc
- Obra nova
- Elements reubicats
- Retirada, acopi i reubicació

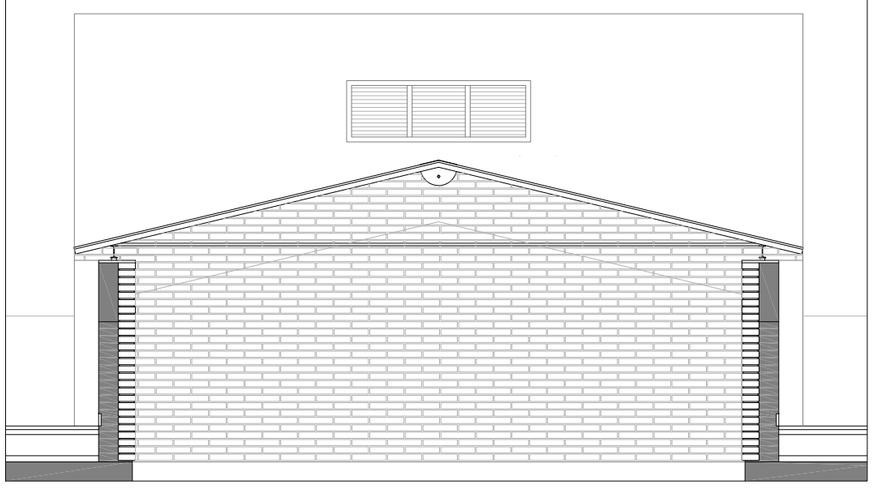
Enderroc i obra nova - Secció 2 — e: 1/50



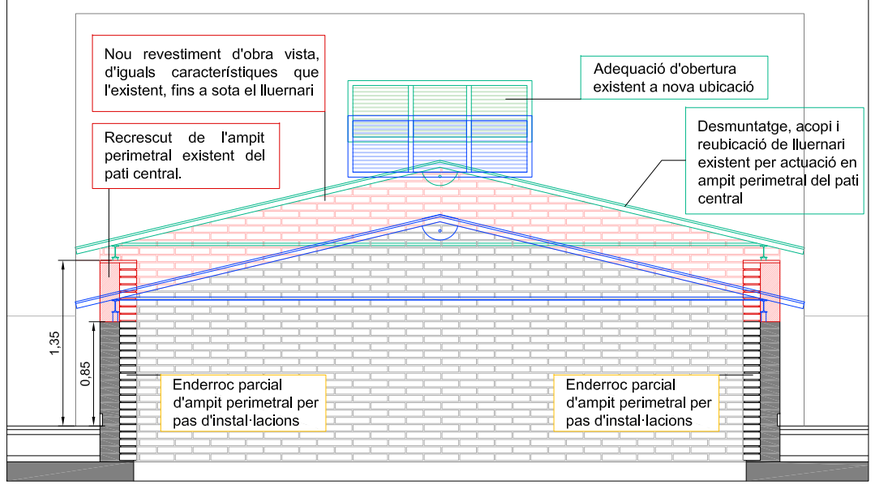
Detall en alçat estat actual — e: 1/25



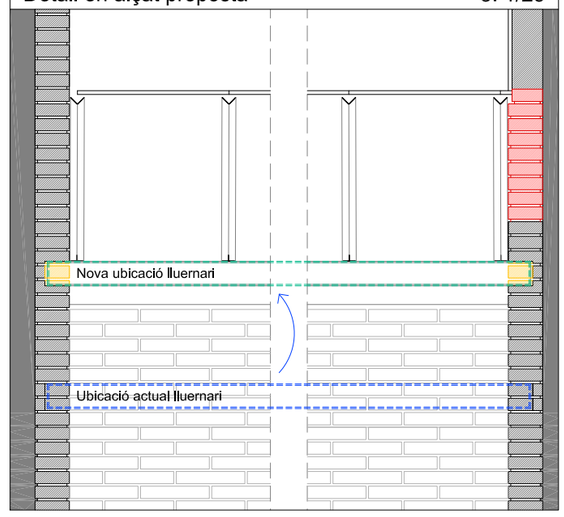
Proposta - Secció 3 — e: 1/50



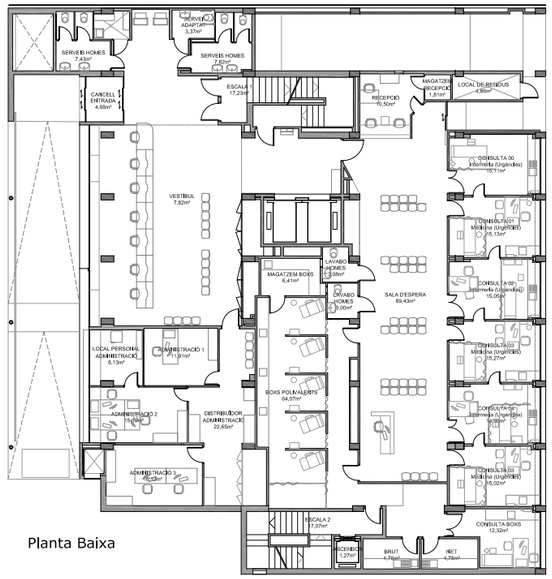
Enderroc i obra nova - Secció 3 — e: 1/50



Detall en alçat proposta — e: 1/25

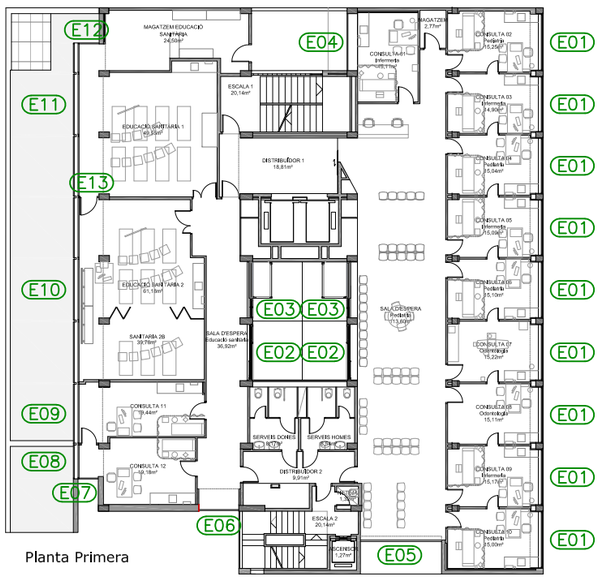


CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:100 (DIN-A1); E 1:200 (DIN-A3); 0 5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGor3 Sistema d'envolvet i d'acabats exteriors 3.04 Coberta Lluernari	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER:	CAPÍTOL DGor3; FULL 04 DE 19

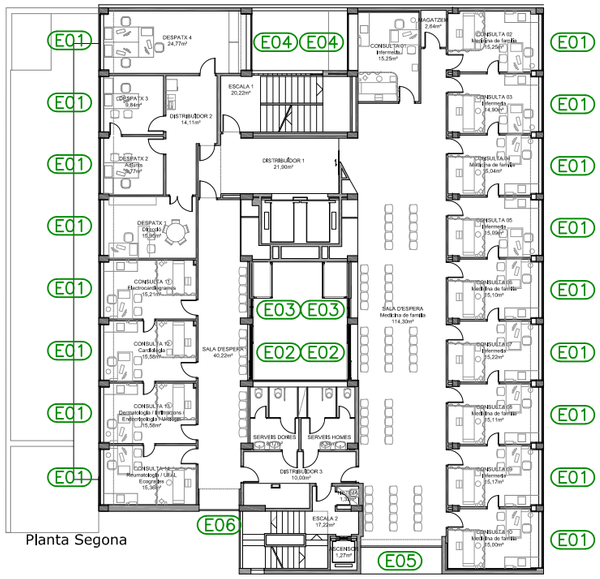


Planta Baixa

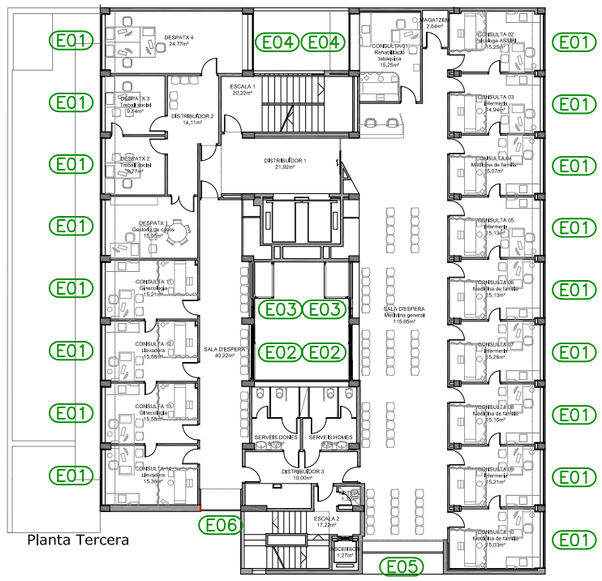
*No s'actua



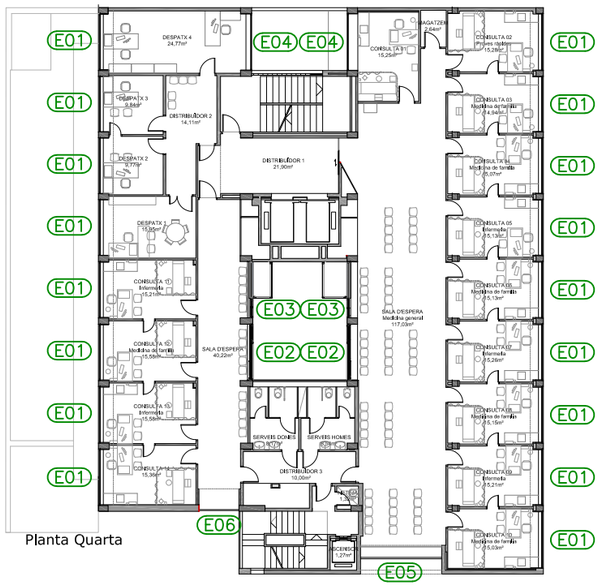
Planta Primera



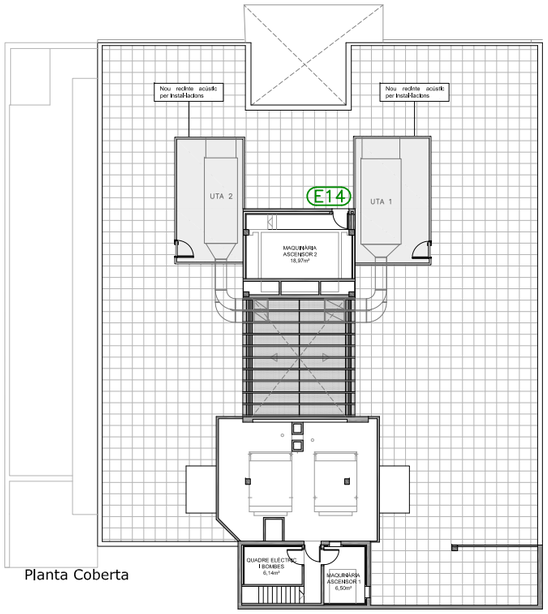
Planta Segona



Planta Tercera

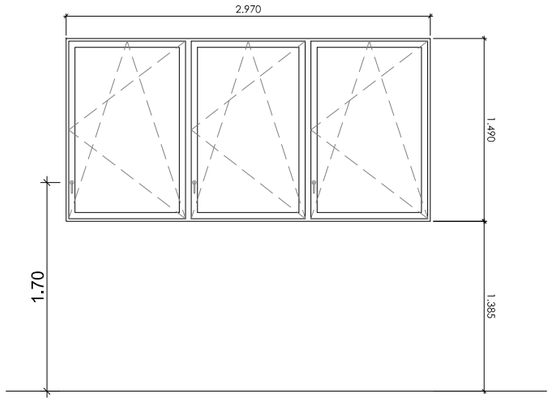


Planta Quarta



Planta Coberta

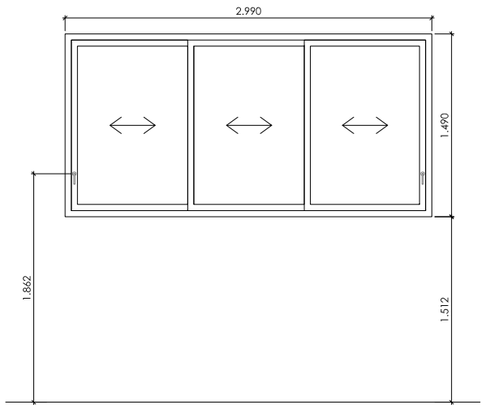
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:162,5 (DIN-A1) / E 1:325 (DIN-A3) 0 8.125 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGor3 Sistemes d'envolvent i acabats exteriors 3.07 Fusteria exterior Fusteries exteriors - Plantes	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER:	CAPÍTOL DGor3 FULL 05 DE 19



E01

UNITATS 60

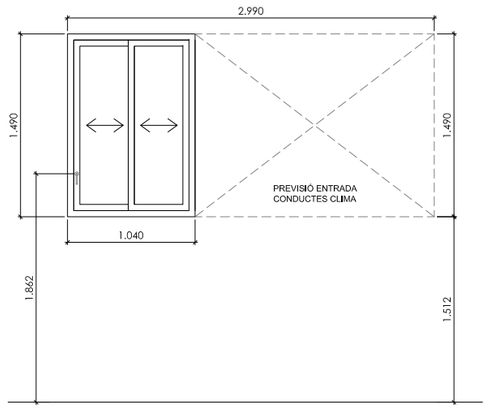
Conjunt de finestra de 2970x1490mm, formada per tres fulles oscil·lobatents amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial Cortizo o equivalent. L'envidrament es realitzarà amb un vidre baix emissiu SGC 44.1 PLANITHERM XN//16 gas argó/ 33.1.
La fulla interior i exterior del vidre serà laminat.
La maneta es situarà a la part més baixa possible que permeti el mecanisme.
La transmitància tèrmica del conjunt de tot el tancament és de 1,54 W/m²K.



E02

UNITATS 08

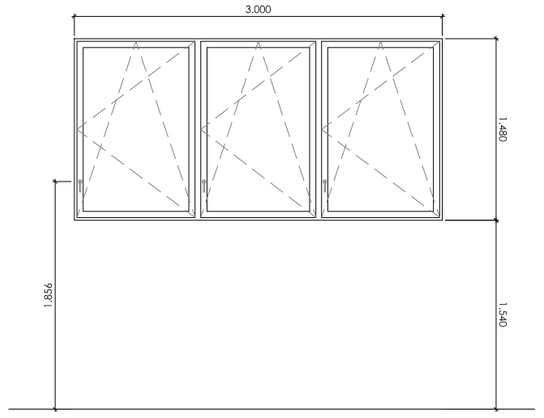
Conjunt de finestra corredera de tres guies de mides totals 2990x1490mm, compost per tres fulles correderes amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial Cortizo o equivalent. L'envidrament es realitzarà amb un vidre baix emissiu SGC 44.1 PLANITHERM XN//16 gas argó/ 33.1. La fulla interior i exterior del vidre serà laminat. Cada conjunt de dues fulles disposarà d'una fulla amb maneta extraïble i l'altra amb accionament integrat per facilitar la neteja dels envidraments. La tanca serà multipunt amb 3 punts de fixació. El color de la fusteria serà el mateix que les de l'edifici existent.
La fulla corredera de la dreta disposarà d'accionament normal amb tanca multipunt, la fulla del mig no disposarà de maneta i l'altra disposarà de maneta extraïble.
La maneta i l'ungler es situen a la part més baixa que el mecanisme permeti.
La transmitància tèrmica del conjunt de tot el tancament és de 1,82 W/m²K.



E03

UNITATS 08

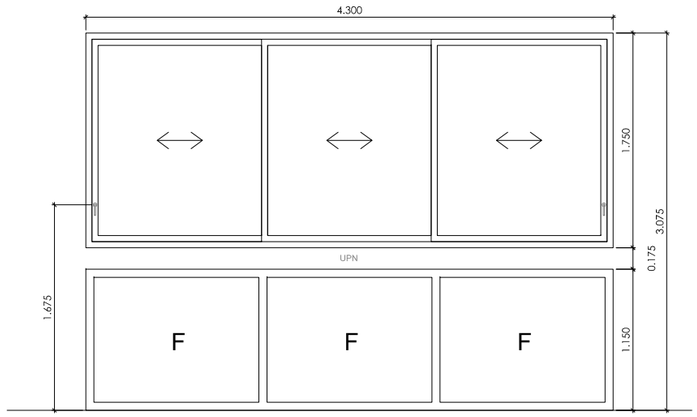
Conjunt de finestra corredera de dos guies de mides totals 1040x1490mm, compost per dues fulles correderes i una previsió de conductes amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial Cortizo o equivalent. L'envidrament es realitzarà amb un vidre baix emissiu SGC 44.1 PLANITHERM XN//16 gas argó/ 33.1. La fulla interior i exterior del vidre serà laminat. Cada conjunt de dues fulles disposarà d'una fulla amb maneta extraïble i l'altra amb accionament integrat per facilitar la neteja dels envidraments. La tanca serà multipunt amb 3 punts de fixació. El color de la fusteria serà el mateix que les de l'edifici existent.
La fulla corredera de la dreta disposarà d'accionament normal amb tanca multipunt, la fulla del mig no disposarà de maneta i l'altra disposarà de maneta extraïble.
La maneta i l'ungler es situen a la part més baixa que el mecanisme permeti.
La transmitància tèrmica del conjunt de tot el tancament és de 2,07 W/m²K.



E04

UNITATS 7

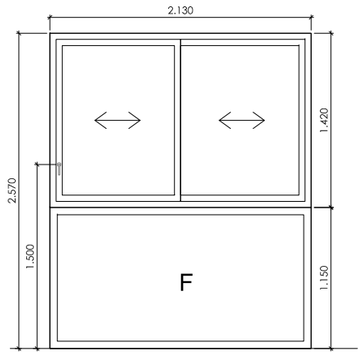
Conjunt de finestra de 3000x1480mm, formada per tres fulles oscil·lobatents amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial Cortizo o equivalent. L'envidrament es realitzarà amb un vidre baix emissiu SGC 44.1 PLANITHERM XN//16 gas argó/ 33.1. La fulla interior i exterior del vidre serà laminat.
La maneta es situarà a la part més baixa possible que admeti el mecanisme.
4 de les unitats disposaran de butiral translúcid.
La transmitància tèrmica del conjunt de tot el tancament és de 1,54 W/m²K.



E05

UNITATS 4

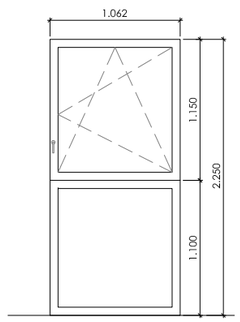
Conjunt format per tres fulles inferiors fixes de mida total 4300x1150mm, amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial Cortizo o equivalent. L'envidrament es realitzarà amb un vidre baix emissiu 3+3/16 gas argó/ 3+3. La fulla interior i exterior del vidre serà laminat.
La part superior serà una finestra corredera de tres guies de mides totals 4300x1750, compost per tres fulles correderes amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial Cortizo o equivalent. L'envidrament es realitzarà amb un vidre baix emissiu SGC 44.1 PLANITHERM XN//16 gas argó/ 33.1.La fulla interior i exterior del vidre serà laminat. Cada conjunt de dues fulles disposarà d'una fulla amb maneta extraïble i l'altra amb accionament integrat per facilitar la neteja dels envidraments. La tanca serà multipunt amb 3 punts de fixació. El color de la fusteria serà el mateix que les de l'edifici existent.
La fulla corredera de la dreta disposarà d'accionament normal amb tanca multipunt, la fulla del mig no disposarà de maneta i l'altra disposarà de maneta extraïble.
La maneta i l'ungler es situen a la part més baixa que el mecanisme permeti.
La transmitància tèrmica del conjunt inferior del tancament és de 1,51 W/m²K.
La transmitància tèrmica del conjunt superior del tancament és de 1,67 W/m²K.



E06

UNITATS 4

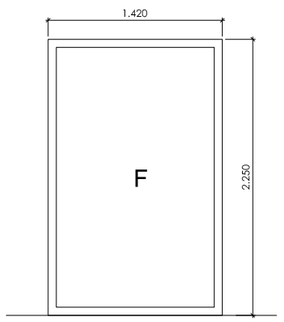
Conjunt format per una tarja inferior fixa i una part superior compost per dos fulles correderes amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial Cortizo o equivalent. Les mides totals de la finestra són 2130x2570mm. L'envidrament es realitzarà amb un vidre baix emissiu SGC 44.1 PLANITHERM XN//16 gas argó/ 33.1. La fulla interior i exterior del vidre serà laminat. Una fulla disposarà de maneta extraïble i l'altra amb accionament integrat per facilitar la neteja dels envidraments. La tanca serà multipunt amb 3 punts de fixació. El color de la fusteria serà el mateix que les de l'edifici existent. La maneta i l'ungler es situen a la part més baixa que el mecanisme permeti.
La transmitància tèrmica del conjunt de tot el tancament és de 1,65 W/m²K.



E07

UNITATS 1

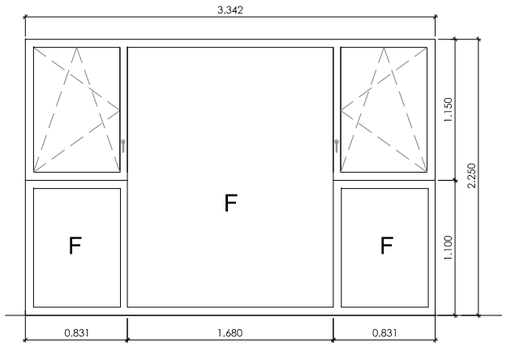
Conjunt de finestra de 2970x1490mm, formada per tres fulles oscil·lobatents amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial Cortizo o equivalent. L'envidrament es realitzarà amb un vidre baix emissiu SGC 44.1 PLANITHERM XN//16 gas argó/ 33.1. La fulla interior i exterior del vidre serà laminat.
La maneta es situarà a la part més baixa possible que admeti el mecanisme.
La transmitància tèrmica del conjunt de tot el tancament és de 1,57 W/m²K.



E08

UNITATS 1

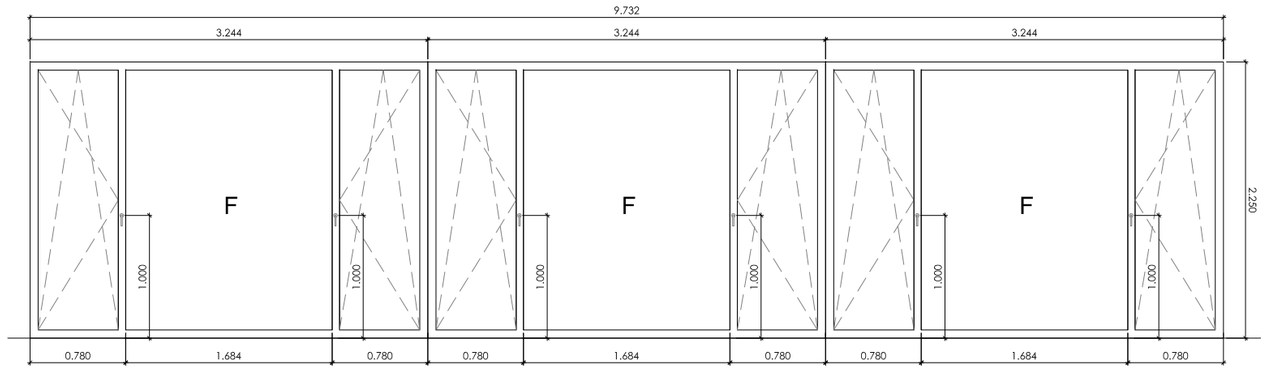
Fulla fixa de mida total 1420x2250mm, amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial Cortizo o equivalent. L'envidrament es realitzarà amb un vidre baix emissiu SGC 44.1 PLANITHERM XN//16 gas argó/ 33.1. La fulla interior i exterior del vidre serà laminat.
La transmitància tèrmica del conjunt de tot el tancament és de 1,41 W/m²K.



E09

UNITATS 1

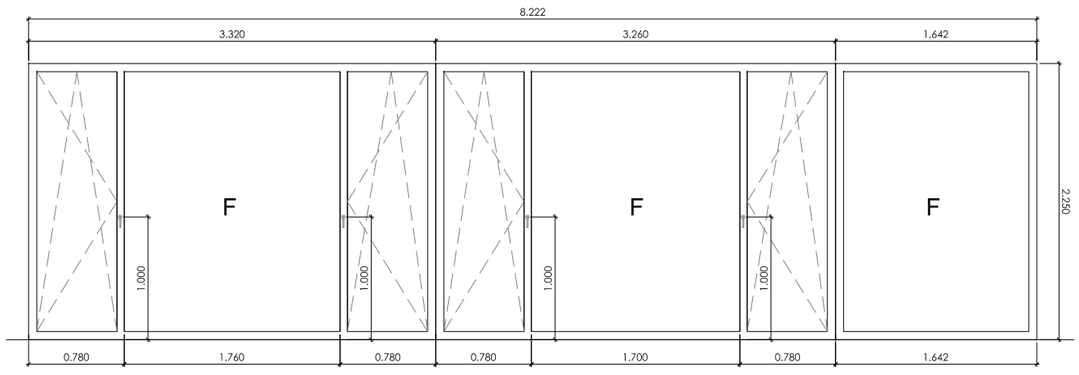
Conjunt format per 2 fulles superiors oscil·lobatents i tres fulles fixes de mida total 3342x2250mm, amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial Cortizo o equivalent. L'envidrament es realitzarà amb un vidre baix emissiu SGC 44.1 PLANITHERM XN//16 gas argó/ 33.1. La fulla interior i exterior del vidre serà laminat.
La maneta es situarà a 1,40m del paviment interior acabat.
La transmitància tèrmica del conjunt de tot el tancament és de 1,51 W/m²K.



E10

UNITATS 1

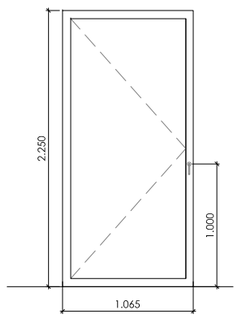
Conjunt format per 6 balconeres i tres fulles fixes de mida total 9732x2250mm, amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial Cortizo o equivalent. L'envidrament es realitzarà amb un vidre baix emissiu SGC 44.1 PLANITHERM XN//16 gas argó/ 33.1. La fulla interior i exterior del vidre serà laminat.
La maneta es situarà a 1,40m del paviment interior acabat.
La transmitància tèrmica del conjunt de tot el tancament és de 1,47 W/m²K.



E11

UNITATS 1

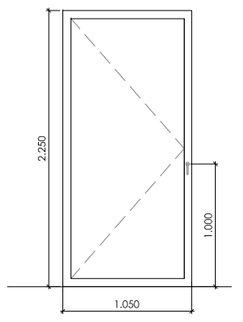
Conjunt format per 4 balconeres i tres fulles fixes de mida total 8222x2250mm, amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial Cortizo o equivalent. L'envidrament es realitzarà amb un vidre baix emissiu SGC 44.1 PLANITHERM XN//16 gas argó/ 33.1. La fulla interior i exterior del vidre serà laminat.
La maneta es situarà a 1,00m del paviment interior acabat.
La transmitància tèrmica del conjunt de tot el tancament és de 1,46 W/m²K.



E12

UNITATS 1

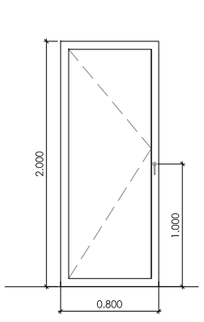
Balconera de 1065x2250mm, amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial Cortizo o equivalent. L'envidrament es realitzarà amb un vidre baix emissiu SGC 44.1 PLANITHERM XN//16 gas argó/ 33.1. La fulla interior i exterior del vidre serà laminat.
La transmitància tèrmica del conjunt de tot el tancament és de 1,47 W/m²K.



E13

UNITATS 1

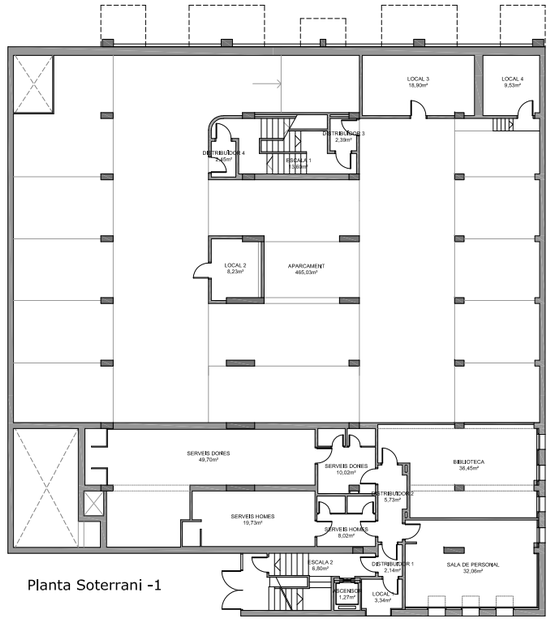
Balconera de 1050x2250mm, amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial Cortizo o equivalent. L'envidrament es realitzarà amb un vidre baix emissiu SGC 44.1 PLANITHERM XN//16 gas argó/ 33.1. La fulla interior i exterior del vidre serà laminat.
La transmitància tèrmica del conjunt de tot el tancament és de 1,47 W/m²K.



E14

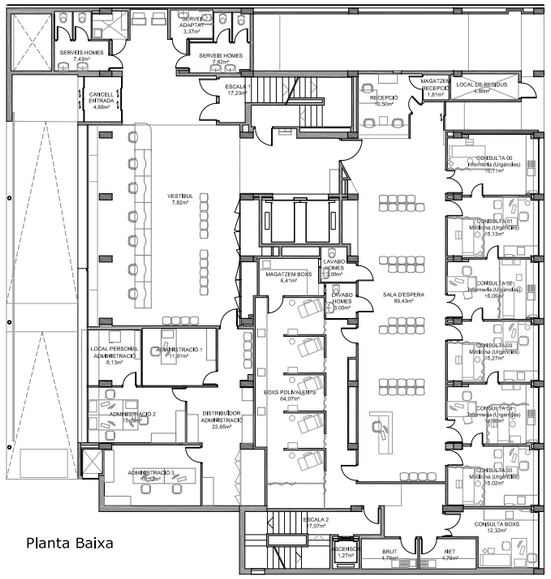
UNITATS 1

Porta batent de 80x200cm, composta per planxa d'acer galvanitzada lacada. Nucli amb filtre de fibres minerals, muntada sobre marc d'acer galvanitzat lacat.
Disposarà de pany de cop i de clau, així com de tancaporta amb retenidor.



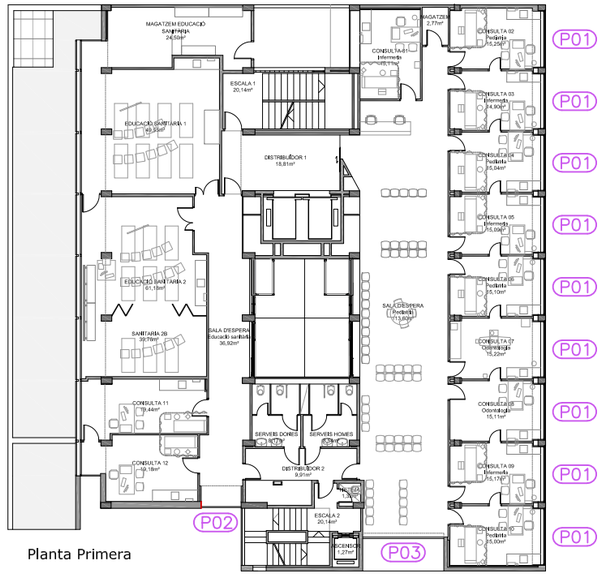
Planta Soterrani -1

*No s'actua

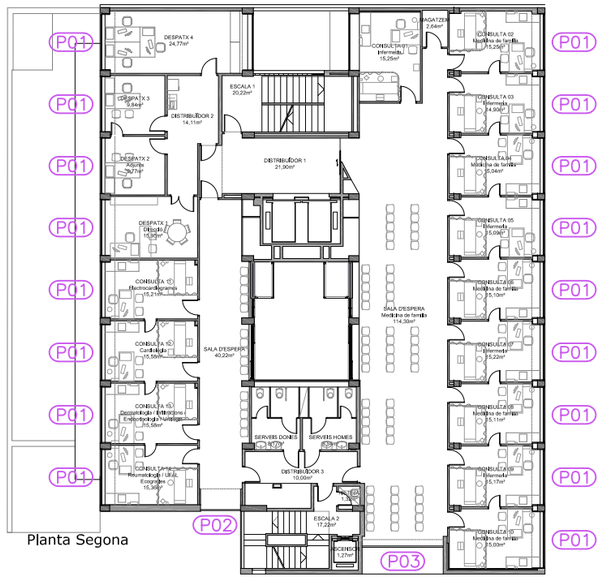


Planta Baixa

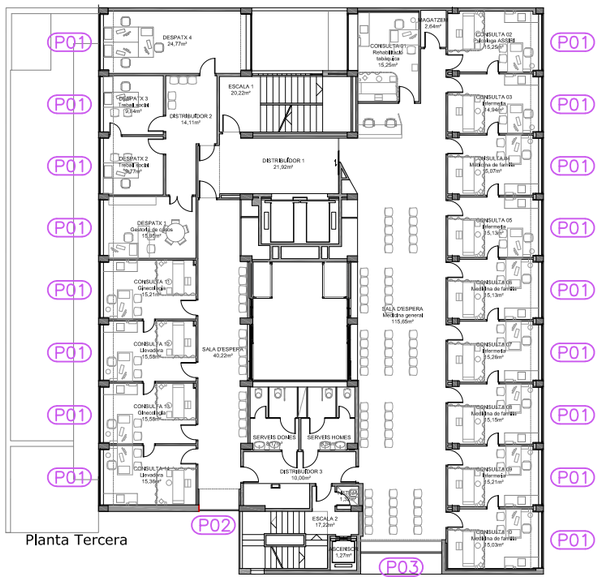
*No s'actua



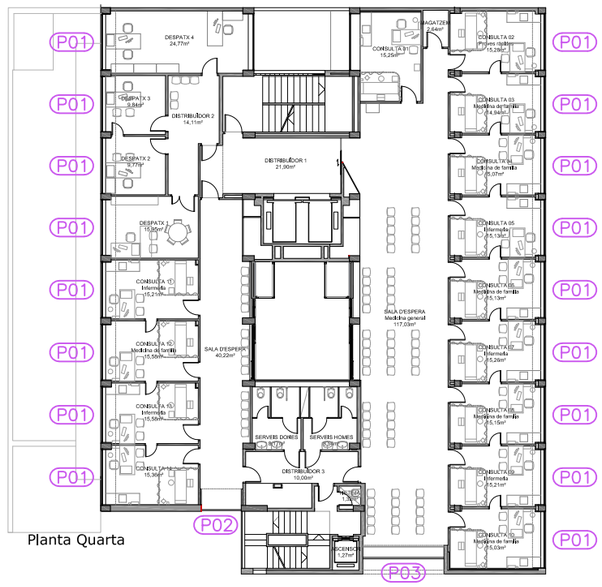
Planta Primera



Planta Segona



Planta Tercera



Planta Quarta

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
E 1:162,5 (DIN-A1)
E 1:325 (DIN-A3)
0 8.125
GRÀFIQUES

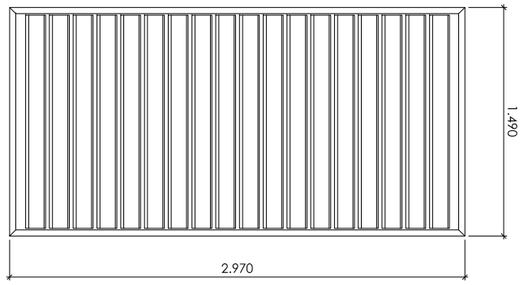
NOM DEL PLÀNOL:
DGor3 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
3.08 Elements de protecció exterior (lames)
Lames de protecció solar - Plantes

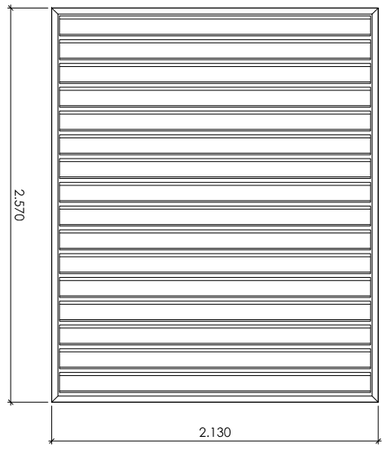
DATA:
AGOST 2024

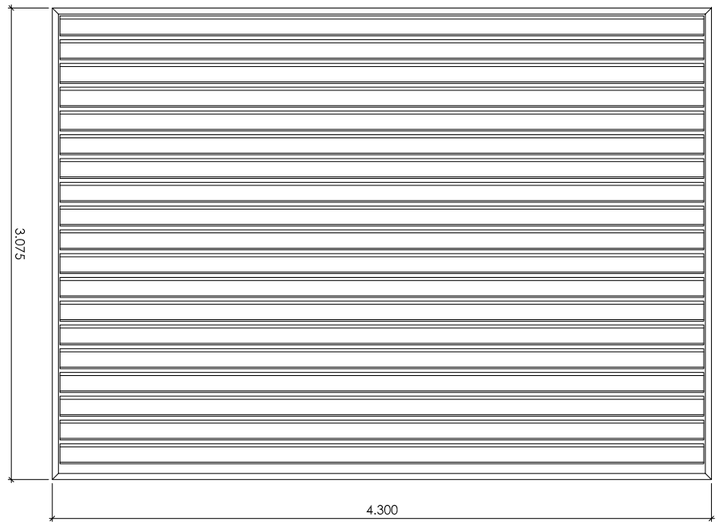
NOM FITXER:

CAPÍTOL
DGor3

FULL 08 DE 19







P01	UNITATS 60

Ggelosia de lames orientables verticals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 297x149cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames verticals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre de mínim 6 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent. Longitud màxima de lama 300cm.
* Totes les mides es comprobaran en obra

P02	UNITATS 4

Gelosia de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 213x257 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 6mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent. Longitud màxima de lama 300cm.
* Totes les mides es comprobaran en obra

P03	UNITATS 4

Gelosia reforçada de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-250 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 430x307,5 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants reforçades de doble paret del mateix material de 250x50mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 8 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent. Longitud màxima de lama 300cm.
*Totes les mides es comprobaran en obra.

NOTA: ES COMPROBARAN EN OBRA TOTES LES MIDES DE LES FUSTERIES D'AQUEST PLÀNOL

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

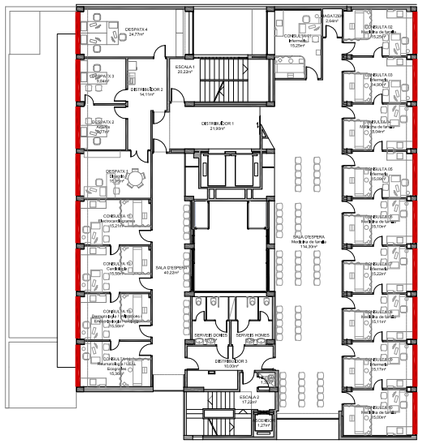
ESCALES
E 1:20 (DIN-A1)
E 1:40 (DIN-A3)
0 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGor3 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
3.08 Elements de protecció exterior (lames)
Lames de protecció solar

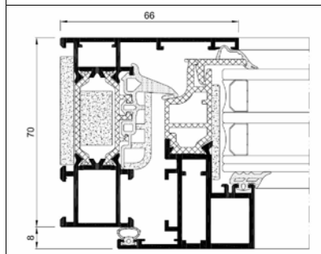
DATA: AGOST 2024
NOM FITXER:

CAPÍTOL DGor3
FULL 09 DE 19

Planta segona (tipus) e: 1/425

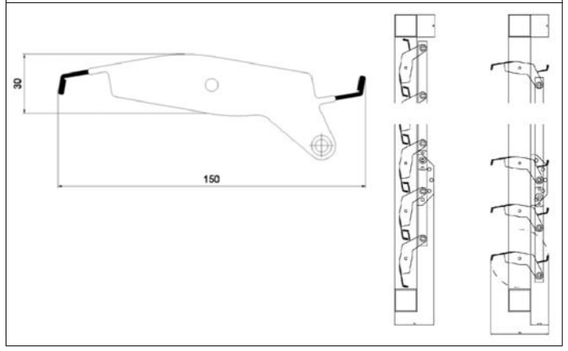


1- Finestra model Cor 70 HO de Cortizo

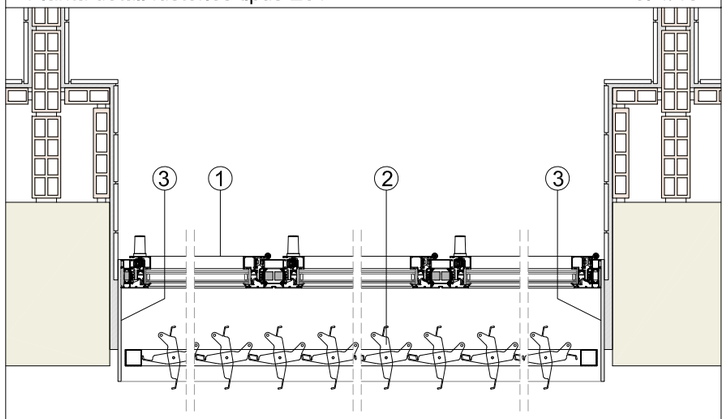




2- Lames de protecció solar UPO-150 d'Umbelco

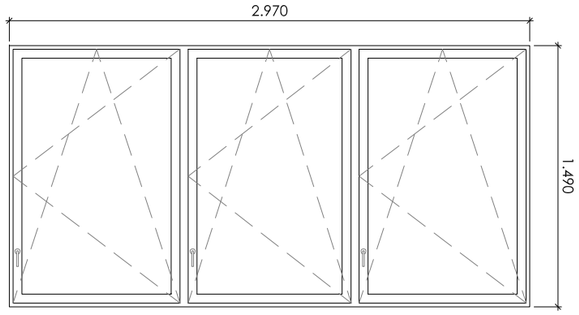


Planta detall fusteries tipus E01 e: 1/15

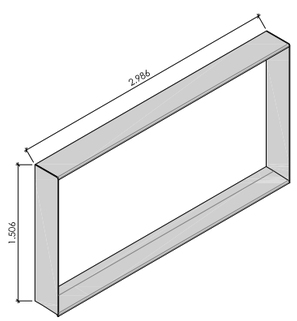


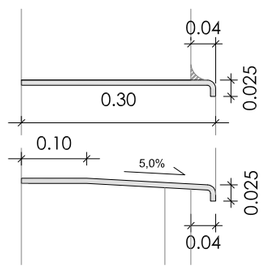
1- Finestra de tres fulles oscil·lobatents model Cor 70 HO de la casa comercial Cortizo o equivalent.
2- Lames verticals orientables de protecció solar model UPO-150 de la casa comercial Umbelco o equivalent.
3- Emmarcat mitjançant pletina d'acer de 8mm de gruix, formant goteró, pintada amb dues capes d'imprimació i acabat pintat esmaltat satinat. Fixada a elements resistents mitjançat fixacions mecàniques.
4- Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6. Acabat final pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.
5- Segellat amb silicona neutra.

Alçat fusteries tipus E01 e: 1/35



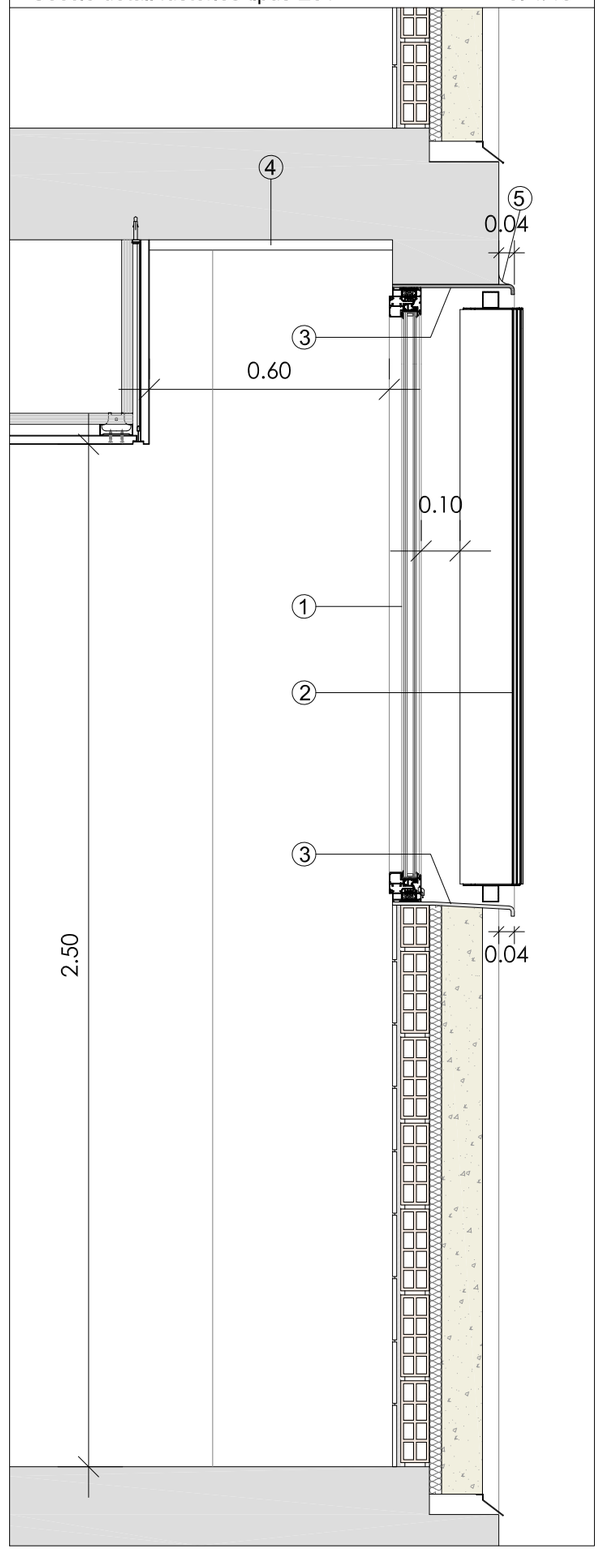
Detalls serralleria e: s/e





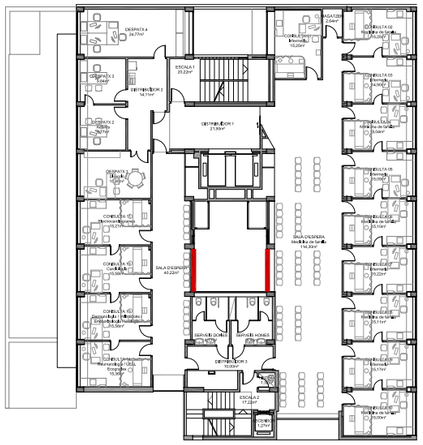
Marc format per pletina de 8mm de gruix
* Totes les mides es comprobaran en obra

Secció detall fusteries tipus E01 e: 1/15

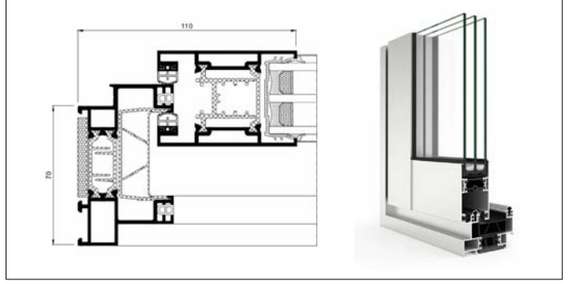


CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR FPA,slp	ARQUITECTE JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU CAP-22240	ESCALES E 1:20 (DIN-A1) E 1:40 (DIN-A3) 0 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGor3 Sistemes d'envolvent i acabats exteriors 3.08 Elements de protecció exterior (lames) Detall fusteries tipus E01	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL DGor3 FULL 10 DE 19

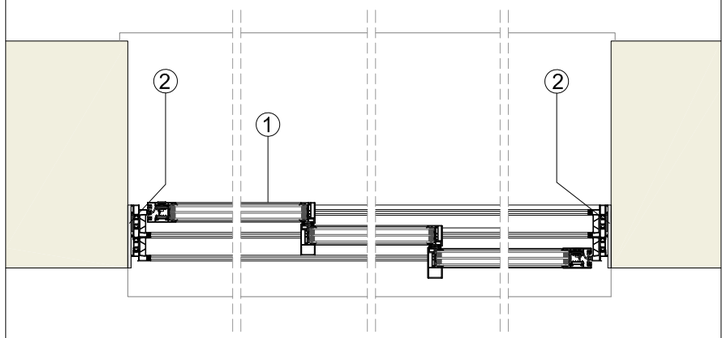
Planta segona (tipus) e: 1/425



1- Finestra model 4900 CORREDERA de Cortizo

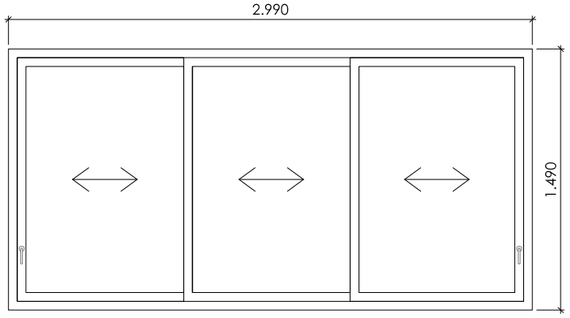


Planta detall fusteries tipus E02 e: 1/15

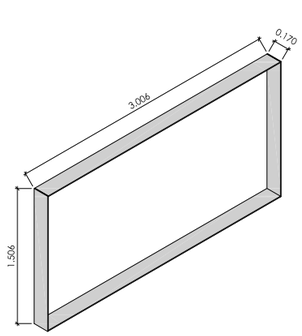


1- Finestra de tres fulles correderes amb triple guia model 4900 CORREDERA de la casa comercial Cortizo o equivalent.
2- Emmarcat mitjançant pletina d'acer de 8mm de gruix pintada amb dues capes d'imprimació i acabat pintat esmaltat. Fixada a elements resistents mitjançat fixacions mecàniques.
3- Adequació de planxa de remat existent per col·locació de nova finestra.
4- Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6. Acabat final pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.
5- Remat de planxa plegada prelacada de 1,2mm de gruix, formant goteró, amb i tres plecs.
6- Segellat amb silicona neutra.

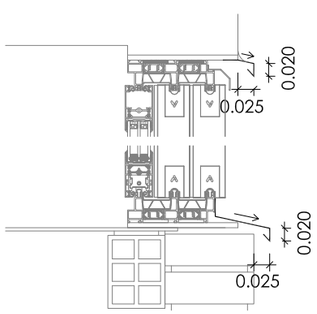
Alçat fusteries tipus E02 e: 1/35



Detalls serralleria e: s/e

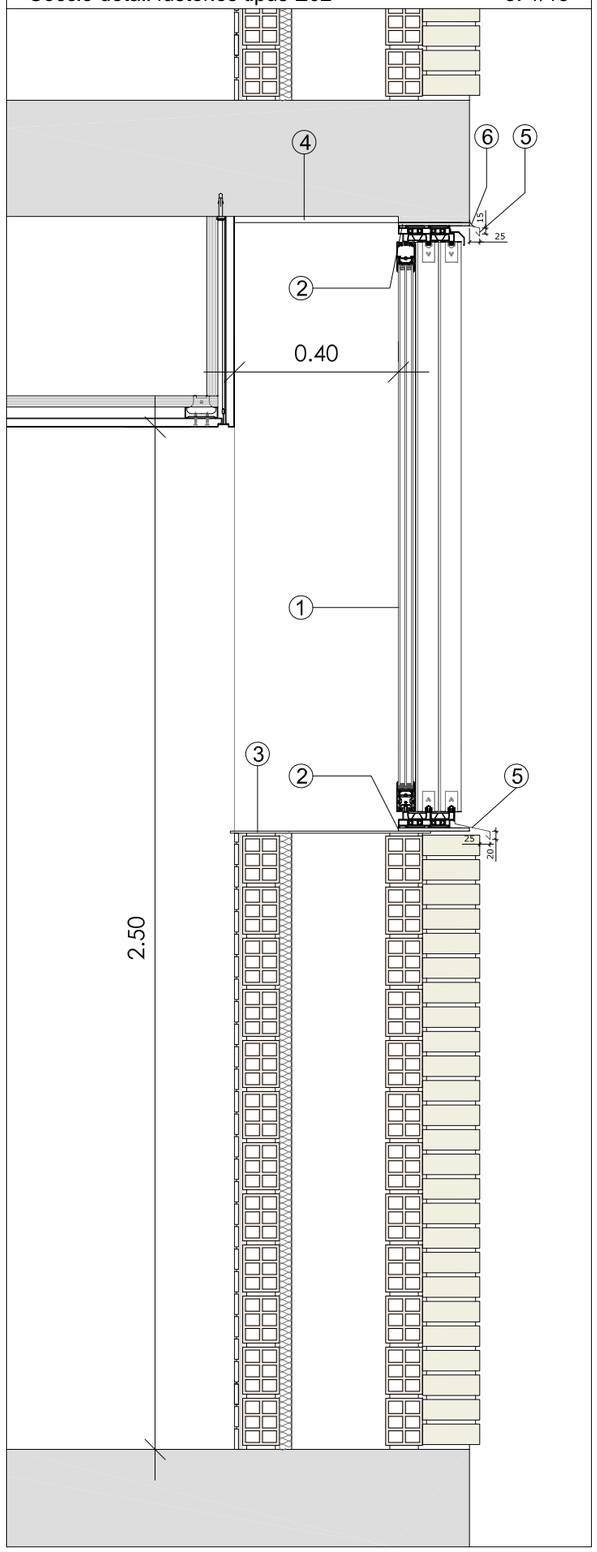


Marc format per pletina de 8mm de gruix
* Totes les mides es comprobaran en obra



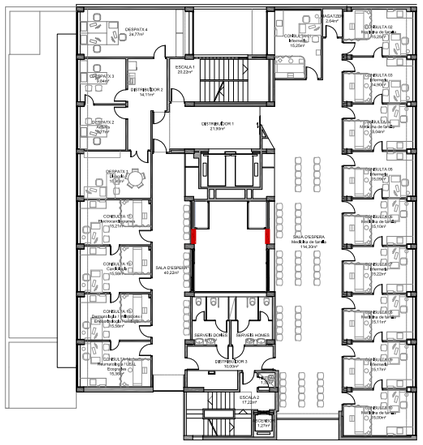
Remat de planxa plegada prelacada de 1,2mm de gruix, formant goteró, amb i tres plecs.
* Totes les mides es comprobaran en obra

Secció detall fusteries tipus E02 e: 1/15

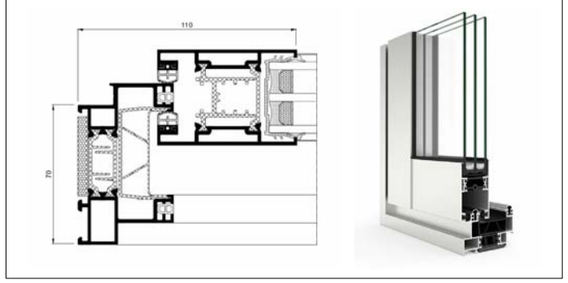


CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:20 (DIN-A1) E 1:40 (DIN-A3) 0 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGor3 Sistemes d'envolvent i acabats exteriors 3.08 Elements de protecció exterior (lames) Detall fusteries tipus E02	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGor3 FULL 11 DE 19

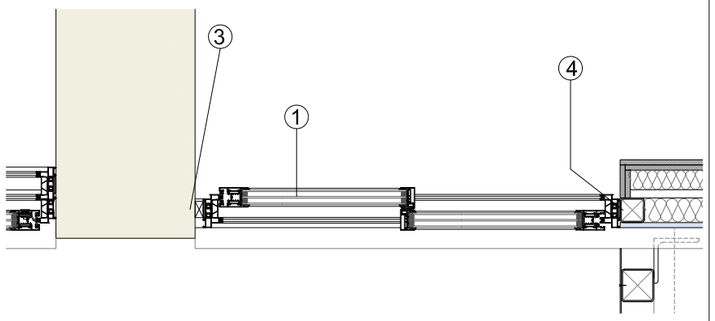
Planta segona (tipus) e: 1/425



1- Finestra model 4900 CORREDERA de Cortizo

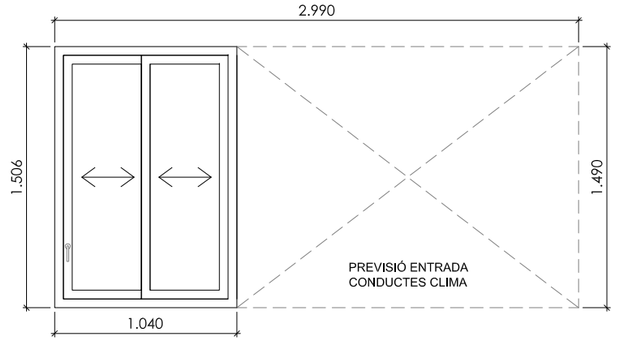


Planta detall fusteries tipus E03 e: 1/15

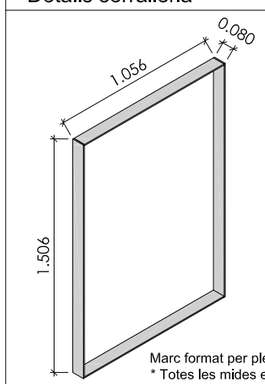


1- Finestra de dues fulles correderes model 4900 CORREDERA de la casa comercial Cortizo o equivalent
2- Emmarcat mitjançant pletina d'acer de 8mm de gruix pintada amb dues capes d'imprimació i acabat pintat esmaltat. Fixada a elements resistents mitjançat fixacions mecàniques.
3- Premarc d'acer galvanitzat.
4- Perfil tubular d'acer negre de secció 60x60x3mm, formant una subestructura de perfils verticals i horitzontals.
5- Adequació de planxa de remat existent per col·locació de nova finestra.
6- Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6. Acabat final pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.
7- Remat de planxa plegada prelacada de 1,2mm de gruix, formant goteró, amb i tres plecs.
8- Segellat amb silicona neutra.

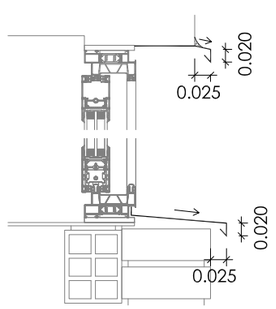
Alçat fusteries tipus E03 e: 1/35



Detalls serralleria e: s/e

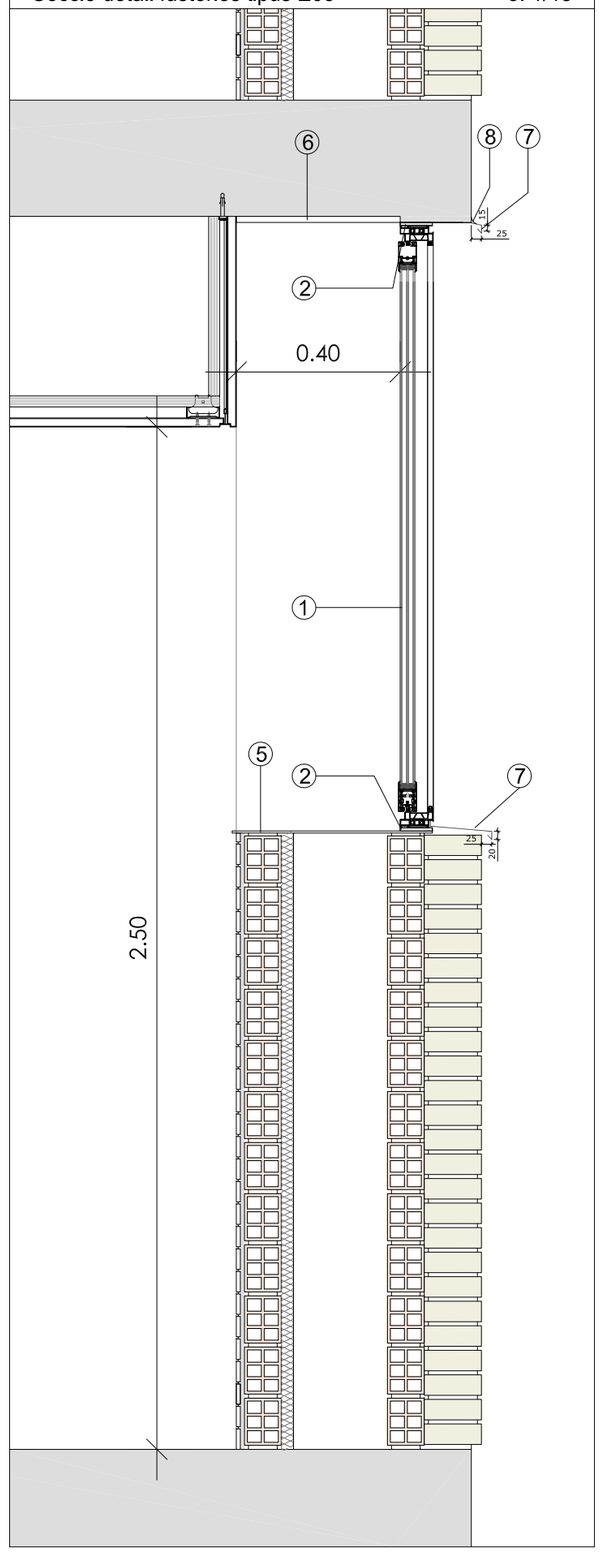


Marc format per pletina de 8mm de gruix
* Totes les mides es comprobaran en obra



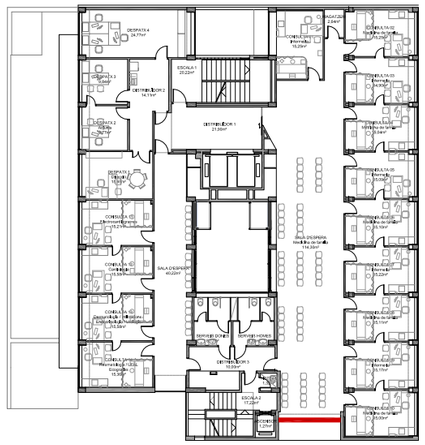
Remat de planxa plegada prelacada de 1,2mm de gruix, formant goteró, amb i tres plecs.
* Totes les mides es comprobaran en obra

Secció detall fusteries tipus E03 e: 1/15

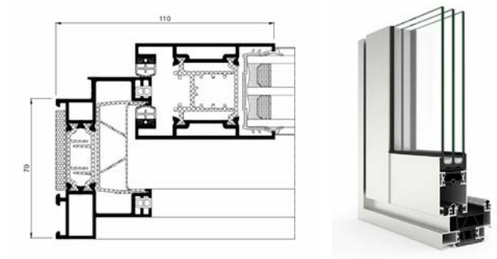


CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:20 (DIN-A1) E 1:40 (DIN-A3) GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGor3 Sistemes d'envolvent i acabats exteriors 3.08 Elements de protecció exterior (lames) Detall fusteries tipus E03	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGor3 FULL 12 DE 19

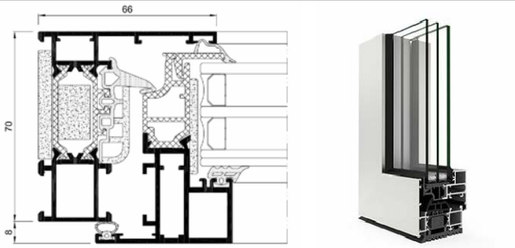
Planta segona (tipus) e: 1/425



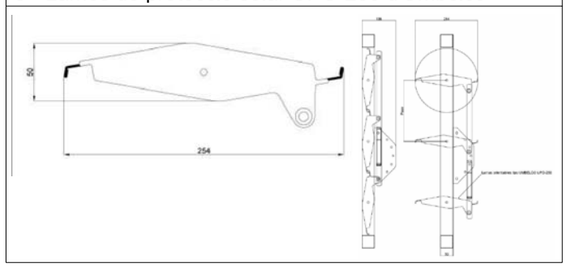
1- Finestra model 4900 CORREDERA de Cortizo



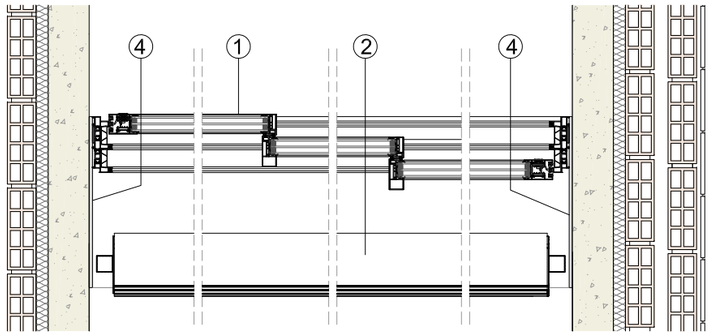
2- Finestra model Cor 70 HO de Cortizo



3- Lames de protecció solar UPO-250 d'Umbelco

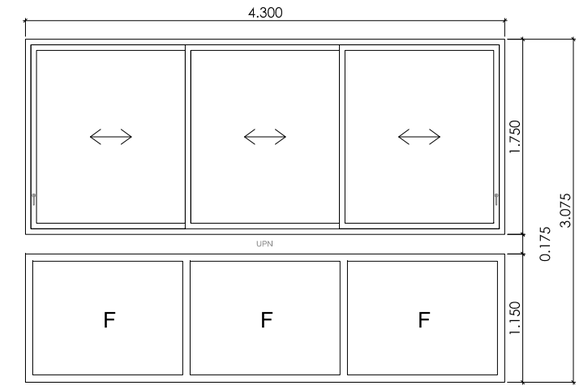


Planta detall fusteries tipus E05 e: 1/15

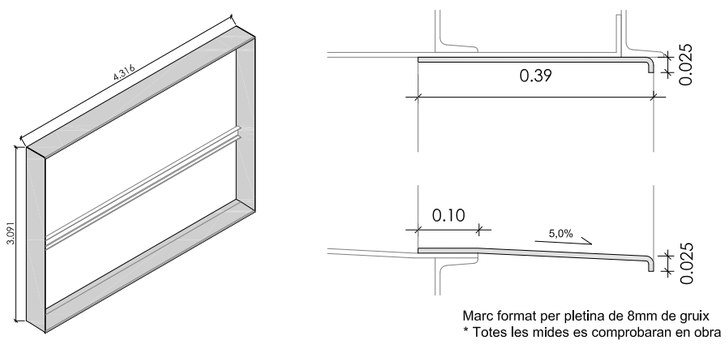


1- Finestra de tres fulles correderes amb triple guia model 4900 CORREDERA de la casa comercial Cortizo o equivalent
2- Vidre fixe model Cor 70 HO de la casa comercial Cortizo o equivalent.
3- Lames reforçades horitzontals orientables de protecció solar model UPO-250 de la casa comercial Umbelco o equivalent.
4- Emmarcat mitjançant pletina d'acer de 8mm de gruix, formant goteró, pintada amb dues capes d'imprimació i acabat pintat esmaltat satinat. Fixada a elements resistents mitjançat fixacions mecàniques.
5- Folrat interior amb planxa d'alumini de les mateixes característiques que la fusteria i per l'interior reblert amb aïllament tèrmic de llana de roca (Folrat de perfil UPN existent).
6- Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6. Acabat final pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Alçat fusteries tipus E05 e: 1/55

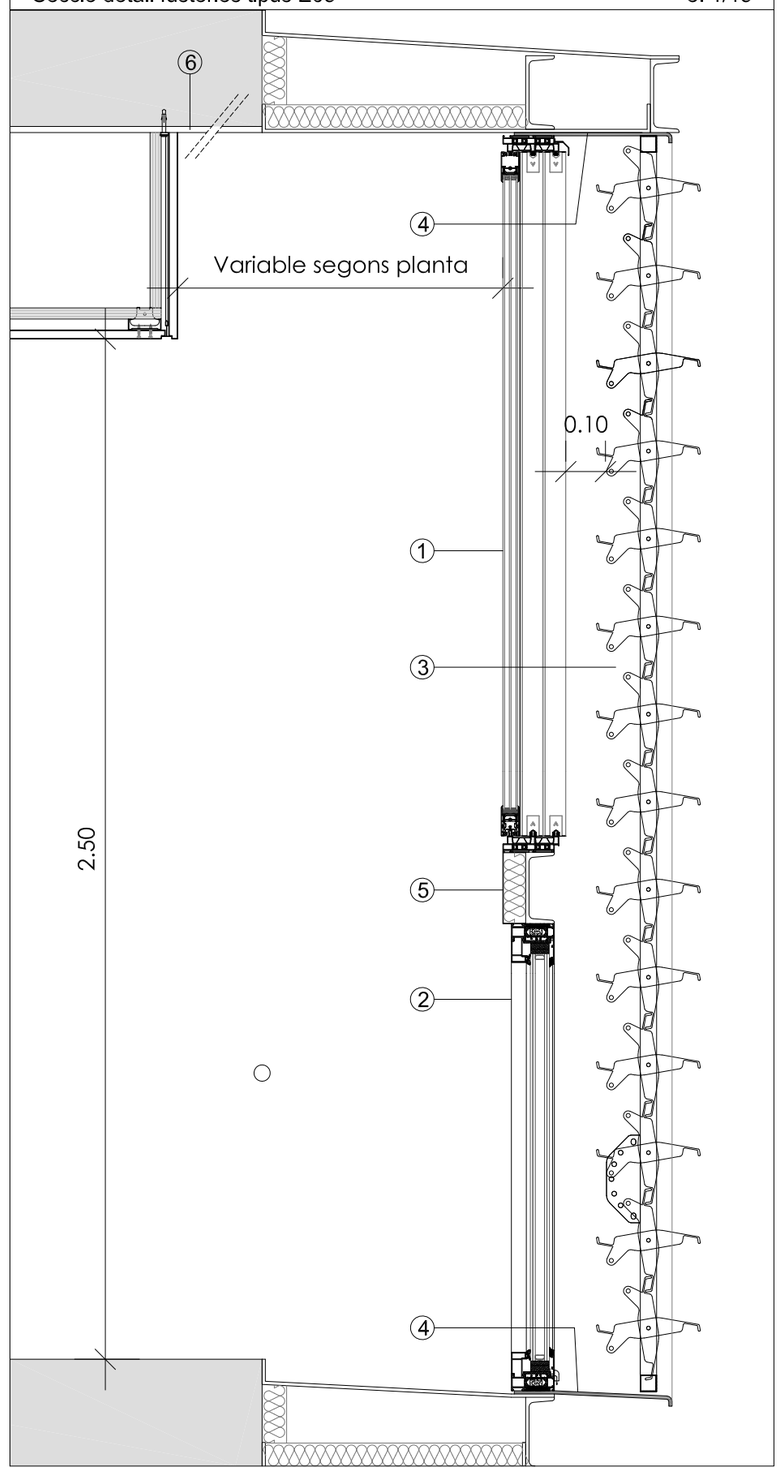


Detalls serralleria e: s/e



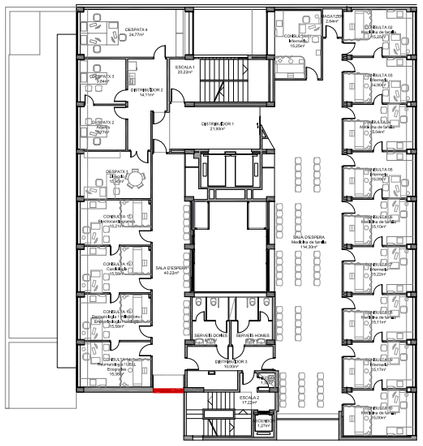
Marc format per pletina de 8mm de gruix
* Totes les mides es comprobaran en obra

Secció detall fusteries tipus E05 e: 1/15

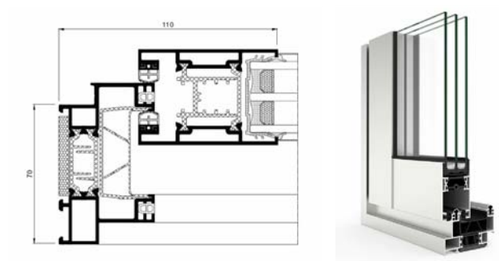


CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:20 (DIN-A1); E 1:40 (DIN-A3); 0 1; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGor3 Sistemes d'envolvent i acabats exteriors. 3.08 Elements de protecció exterior (lames). Detall fusteries tipus E05	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGor3; FULL 13 DE 19

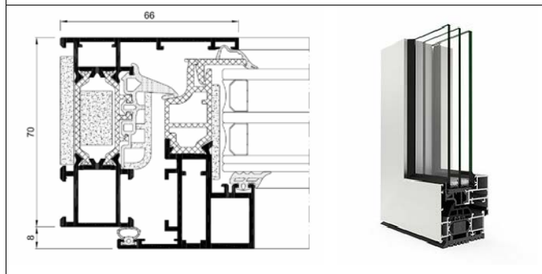
Planta segona (tipus) e: 1/425



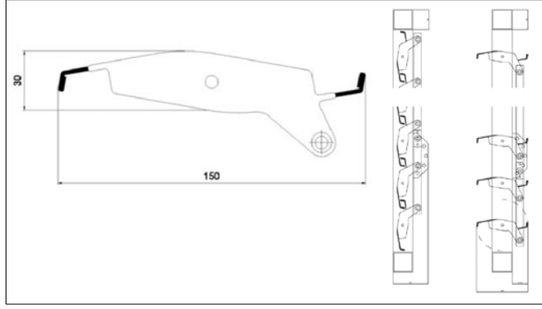
1- Finestra model 4900 CORREDERA de Cortizo



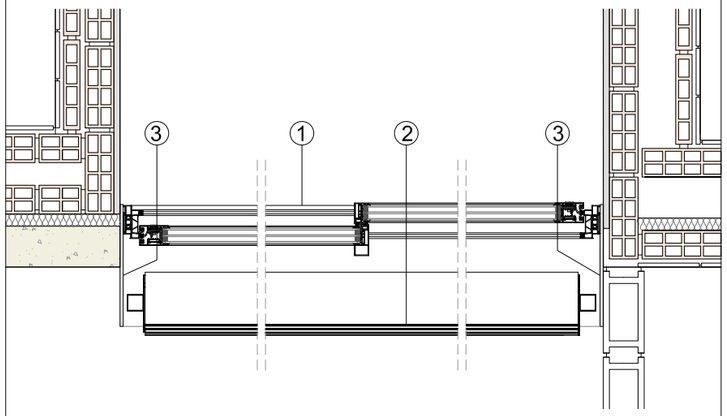
2- Finestra model Cor 70 HO de Cortizo



2- Lames de protecció solar UPO-150 d'Umbelco

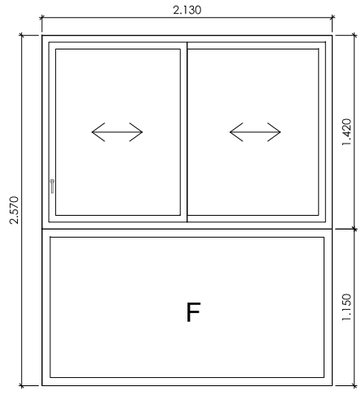


Planta detall fusteries tipus E06 e: 1/15

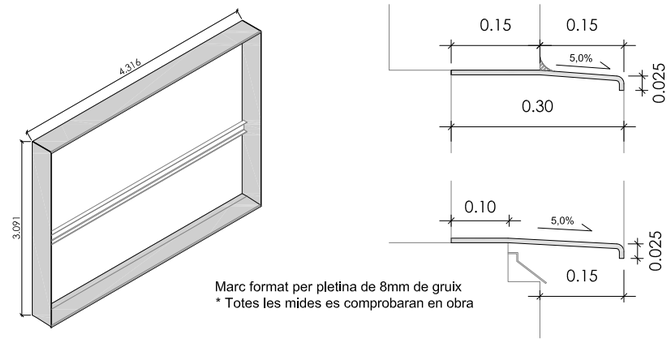


1- Finestra de dues fulles correderes model 4900 CORREDERA de la casa comercial Cortizo o equivalent.
2- Vidre fixe model Cor 70 HO de la casa comercial Cortizo o equivalent.
3- Lames horitzontals orientables de protecció solar model UPO-150 de la casa comercial Umbelco o equivalent.
4- Emmarcat mitjançant pletina d'acer de 8mm de gruix, formant goteró, pintada amb dues capes d'imprimació i acabat pintat esmaltat satinat. Fixada a elements resistents mitjançat fixacions mecàniques.
5- Segellat amb silicona neutra.
6- Fals sostre continu de plaques llises de guix laminat tipus Pladur H1 antihumitat.

Alçat fusteries tipus E06 e: 1/45

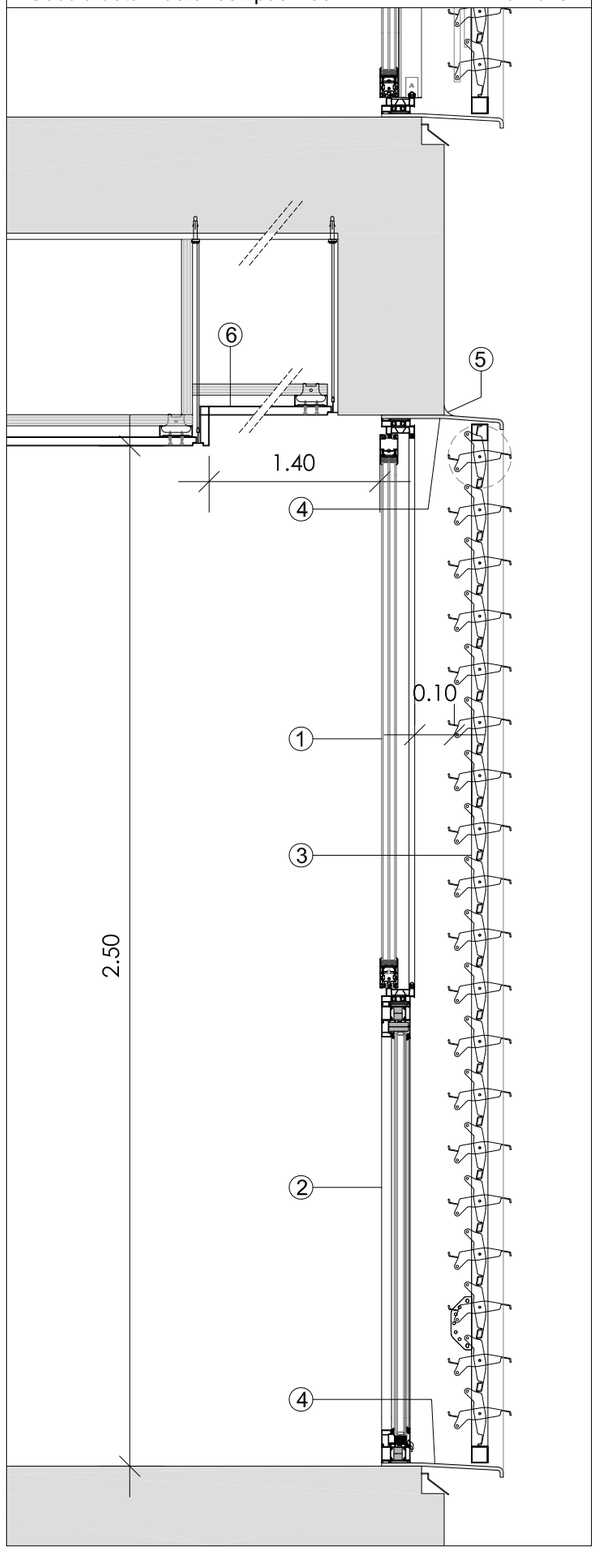


Detalls serralleria e: s/e



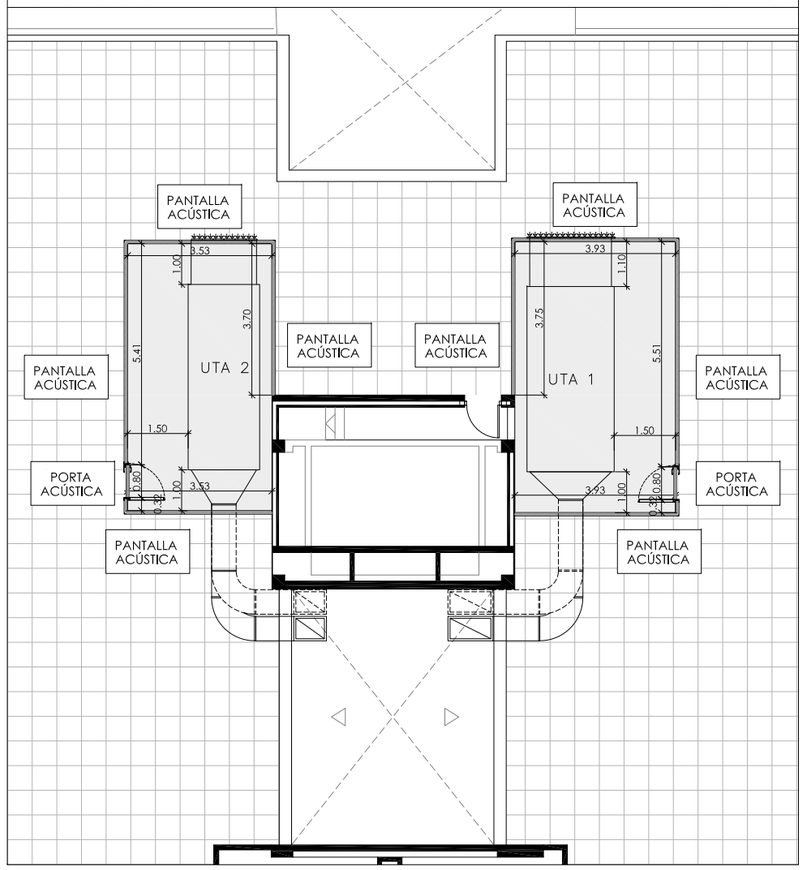
Marc format per pletina de 8mm de gruix
* Totes les mides es comprobaran en obra

Secció detall fusteries tipus E06 e: 1/15

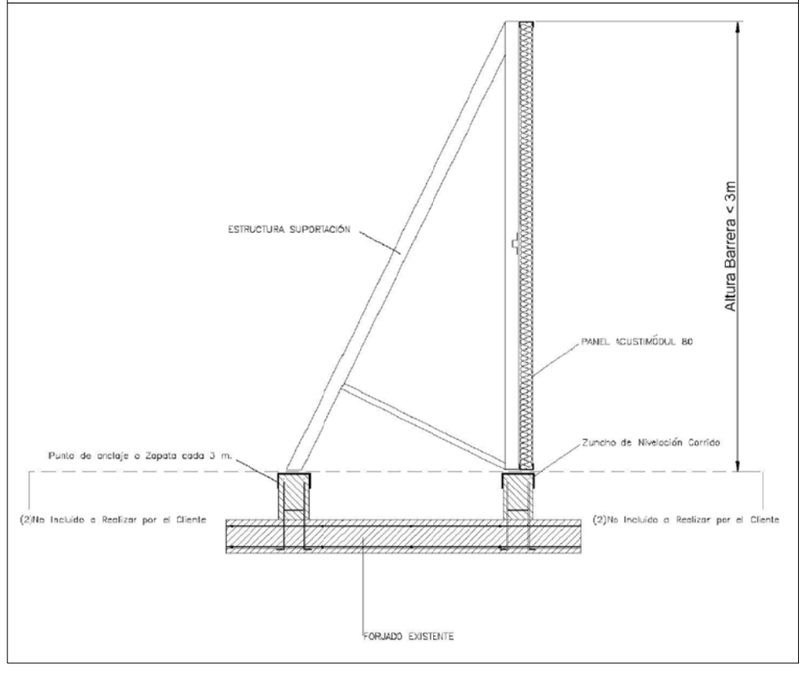


CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:20 (DIN-A1) E 1:40 (DIN-A3) 0 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGor3 Sistemes d'envolvent i acabats exteriors 3.08 Elements de protecció exterior (lames) Detall fusteries tipus E06	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGor3 FULL 14 DE 19

Planta coberta — e: 1/150

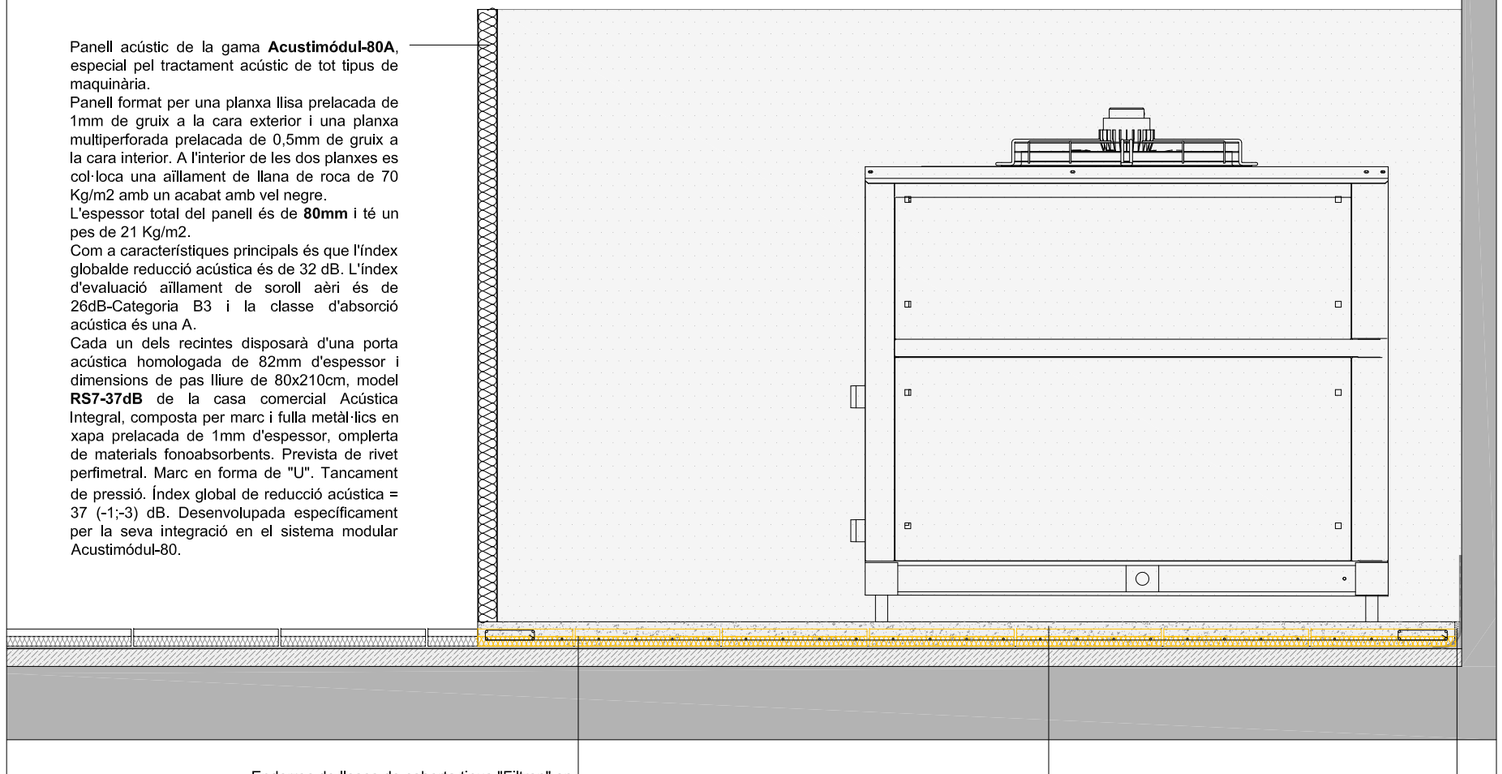


Esquema orientatiu estructura de fixació dels panells acústics



Secció general zona maquinària amb panells acústics — e: 1/25

Panell acústic de la gama **Acustimódul-80A**, especial pel tractament acústic de tot tipus de maquinària.
Panell format per una planxa llisa prelacada de 1mm de gruix a la cara exterior i una planxa multiperforada prelacada de 0,5mm de gruix a la cara interior. A l'interior de les dos planxes es col·loca una aïllament de llana de roca de 70 Kg/m2 amb un acabat amb vel negre.
L'espessor total del panell és de **80mm** i té un pes de 21 Kg/m2.
Com a característiques principals és que l'índex globalde reducció acústica és de 32 dB. L'índex d'evaluació aïllament de soroll aèri és de 26dB-Categoria B3 i la classe d'absorció acústica és una A.
Cada un dels recintes disposarà d'una porta acústica homologada de 82mm d'espessor i dimensions de pas lliure de 80x210cm, model **RS7-37dB** de la casa comercial Acústica Integral, composta per marc i fulla metàl·lics en xapa prelacada de 1mm d'espessor, omplerta de materials fonoabsorbents. Prevista de rivet perfimetral. Marc en forma de "U". Tancament de pressió. Índex global de reducció acústica = 37 (-1;-3) dB. Desenvolupada específicament per la seva integració en el sistema modular Acustimódul-80.

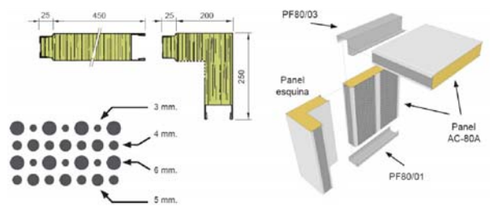


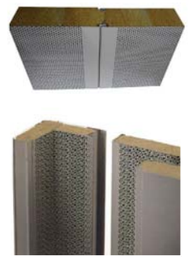
Enderroc de lloses de coberta tipus "Filtron" en l'àmbit del nou recinte, amb conservació de làmina impermeabilitzant actual.

Nova junta de dilatació amb EPS de 2cm de gruix

Nova solera de formigó armat de 10cm de gruix, amb armadura de Ø8 cada 15cm, i cèrcol de reforç perimetral format per 4Ø10 i estreps de Ø8 cada 15cm, disposada sobre la làmina impermeabilitzant existent i de les mateixes dimensions que el nou recinte d'instal·lacions.

Enderroc



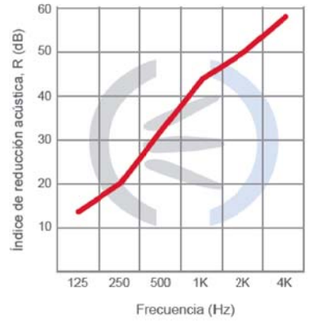


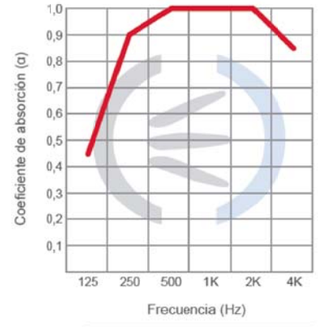




Datos Técnicos

Exterior: Chapa lisa prelacada de 1 mm.
Interior: Chapa multiperforada prelacada 0,5 mm.
Color: Gris claro similar RAL 9002.
Material absorbente: Lana de roca de 70 Kg/m³.
Acabado: En velo negro.
Dimensiones: 450 x 2000, 2500, 3000 ó 4000 mm.
Espesor: 80 mm. **Peso:** 21 Kg/m².
Porcentaje de superficie perforada: 28 %.
Tensión máxima admisible: σ = 224 N/mm².
Módulo de Young: E = 210.000 N/mm².





	Acustimódul-80A
Índice global de reducción acústica, R_w (C;Ctr):	32 (-1;-6) dB
Índice evaluación aislamiento ruido aéreo DL_R	26 dB - Categoria B3
Índice evaluación absorción acústica DL_α	15 dB - Categoria A4
Coeficiente de absorción sonora ponderado α_w:	1,00
Clase de absorción acústica:	A

CatSalut Servei Català de la Salut | infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: E 1:75 (DIN-A1) — E 1:150 (DIN-A3) — 0 — 3,75 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DGor3 Sisema d'envolvent i acabats exteriors
3.09 Altres elements
Mampares acústiques

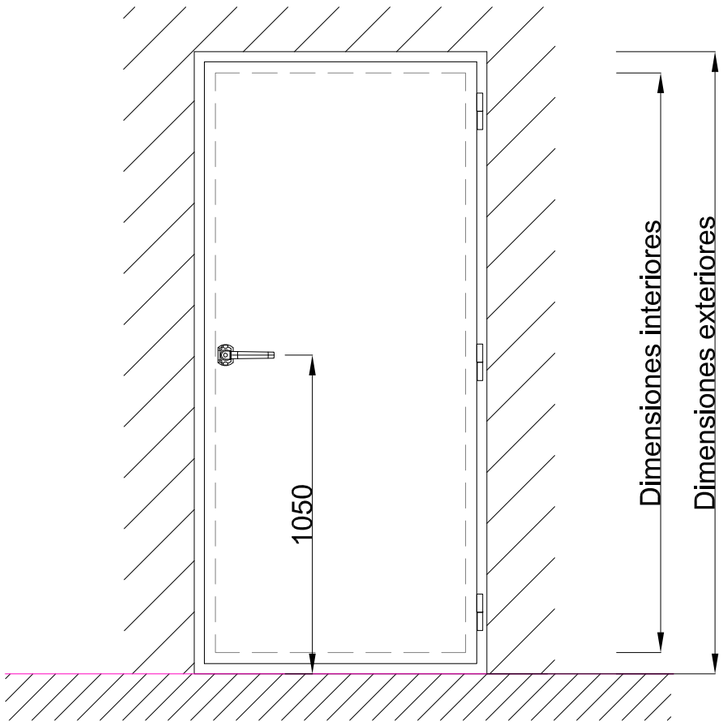
DATA: AGOST 2024

NOM FITXER:

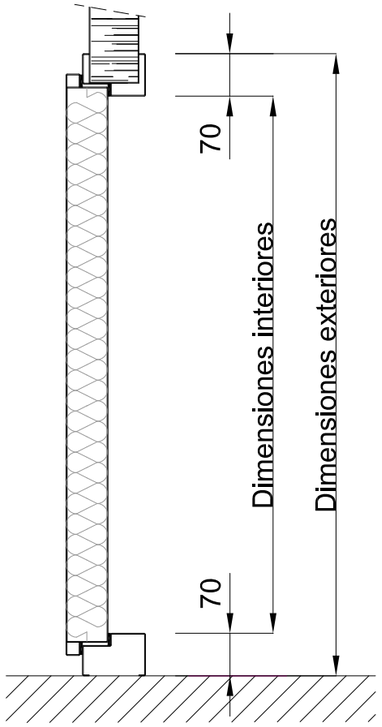
CAPÍTOL: DGor3

FULL 15 DE 19

2 UNITATS

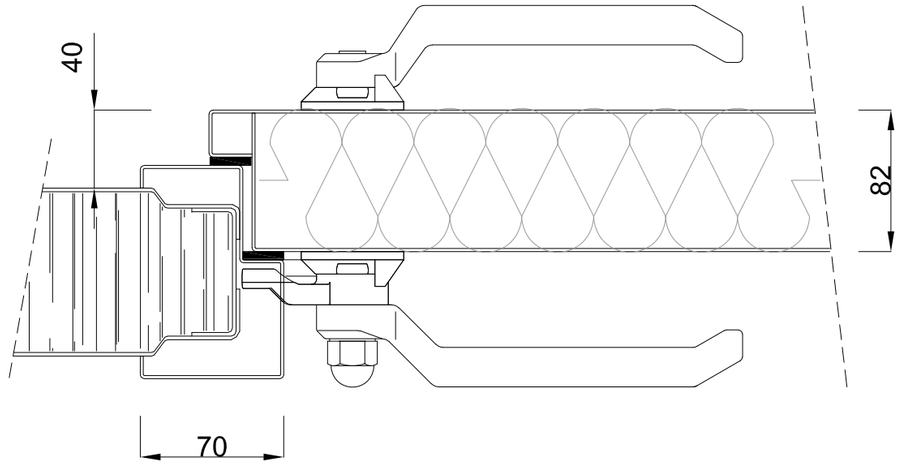


Alzado

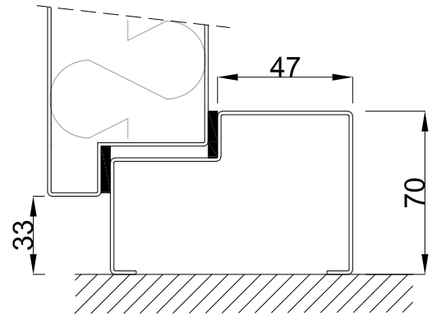


Sección

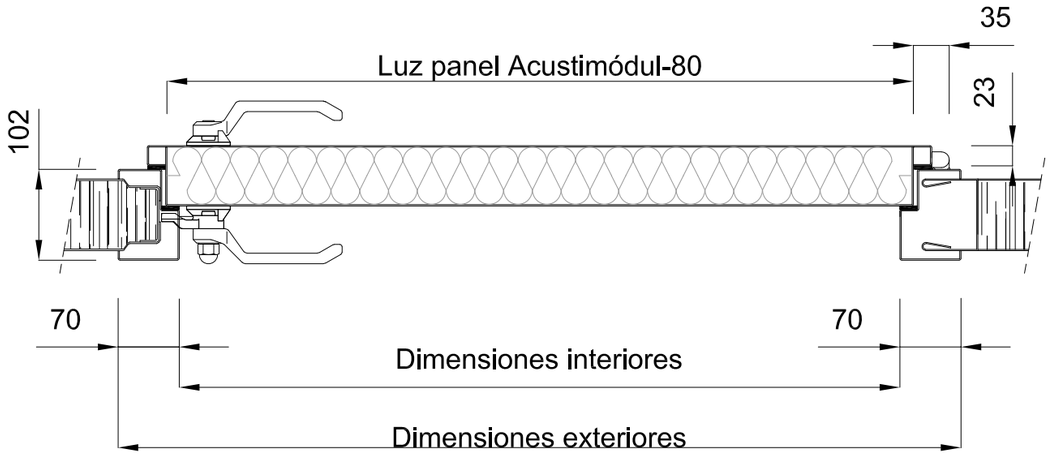
Detalle Marco Perimetral



Detalle Marco inferior







Planta

DIMENSIONES: ANCHO x ALTO en mm.							
1 HOJA				2 HOJA			
Modelo	Dim. interiores	Dim. exteriores	Dim. luz panel	Modelo	Dim. interiores	Dim. exteriores	Dim. luz panel
RS7C/01	825 x 1910	965 x 2050	865 x 1950	RS7C/21	1275 x 1910	1415 x 2050	1315 x 1950
				RS7C/22	1725 x 1910	1865 x 2050	1765 x 1950
				Hojas asimétricas (840 + 435) para modelo RS7C/21			

Acústica Integral

Descripción:	PUERTA ACÚSTICA			
Mod./Aislamiento:	RS7C - 37 dB			
Fichero:	FP-RS7C-1H-Rev5			
Características:	1 Hoja			
Observaciones:	Especial para sistema modular Acustimódul-80			
Revisión/Fecha:	05		Escala:	-----

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: E 1:75 (DIN-A1) · E 1:150 (DIN-A3) · 0 3,75 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DGor3 Sisema d'envolvent i acabats exteriors
3.09 Altres elements
Portes acústiques

DATA: AGOST 2024

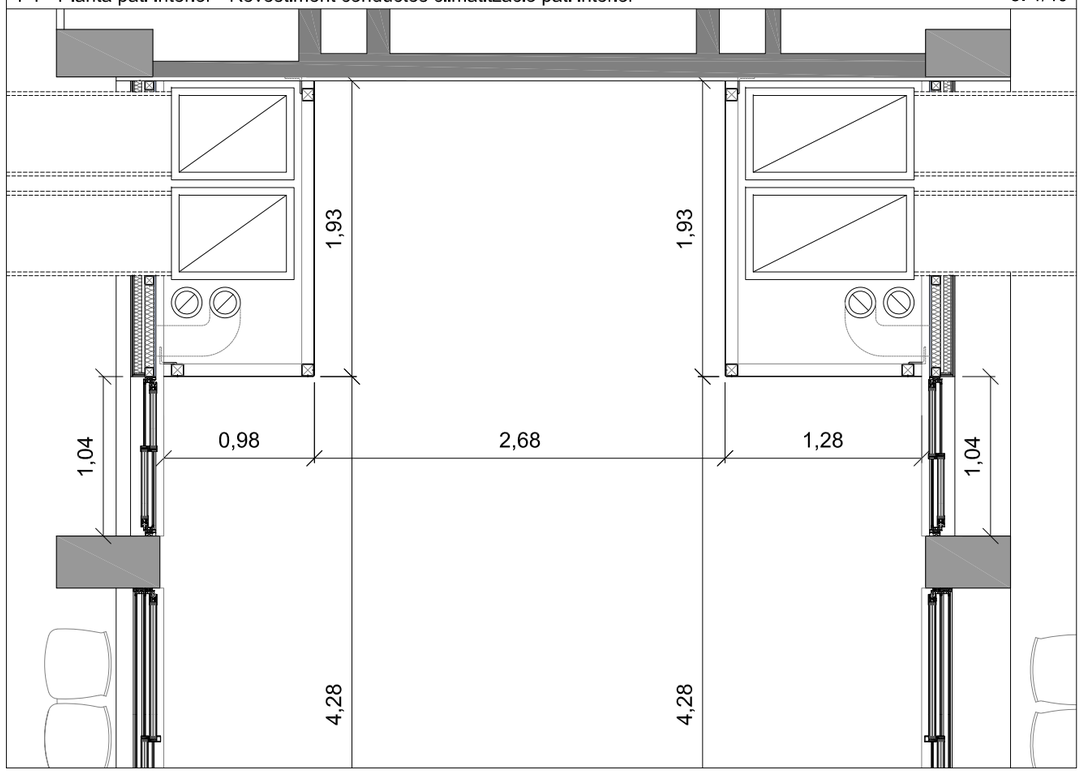
NOM FITXER:

CAPÍTOL: DGor3

FULL 16 DE 19

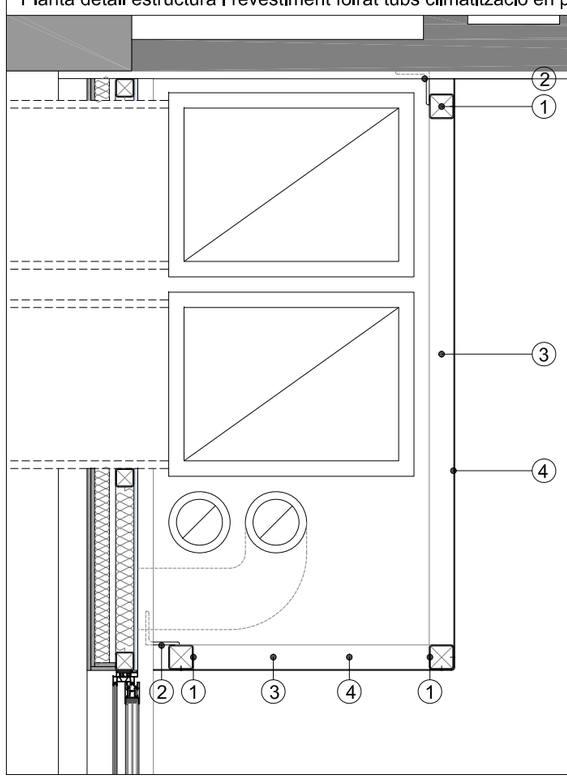
P1 - Planta pati interior - Revestiment conductes climatització pati interior

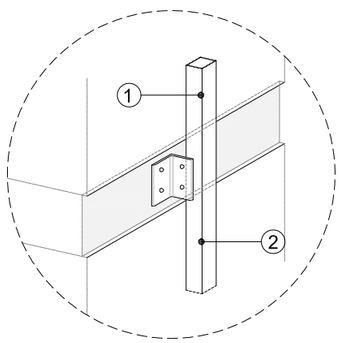
e: 1/40



Planta detall estructura i revestiment folrat tubs climatització en pati interior

e: 1/20



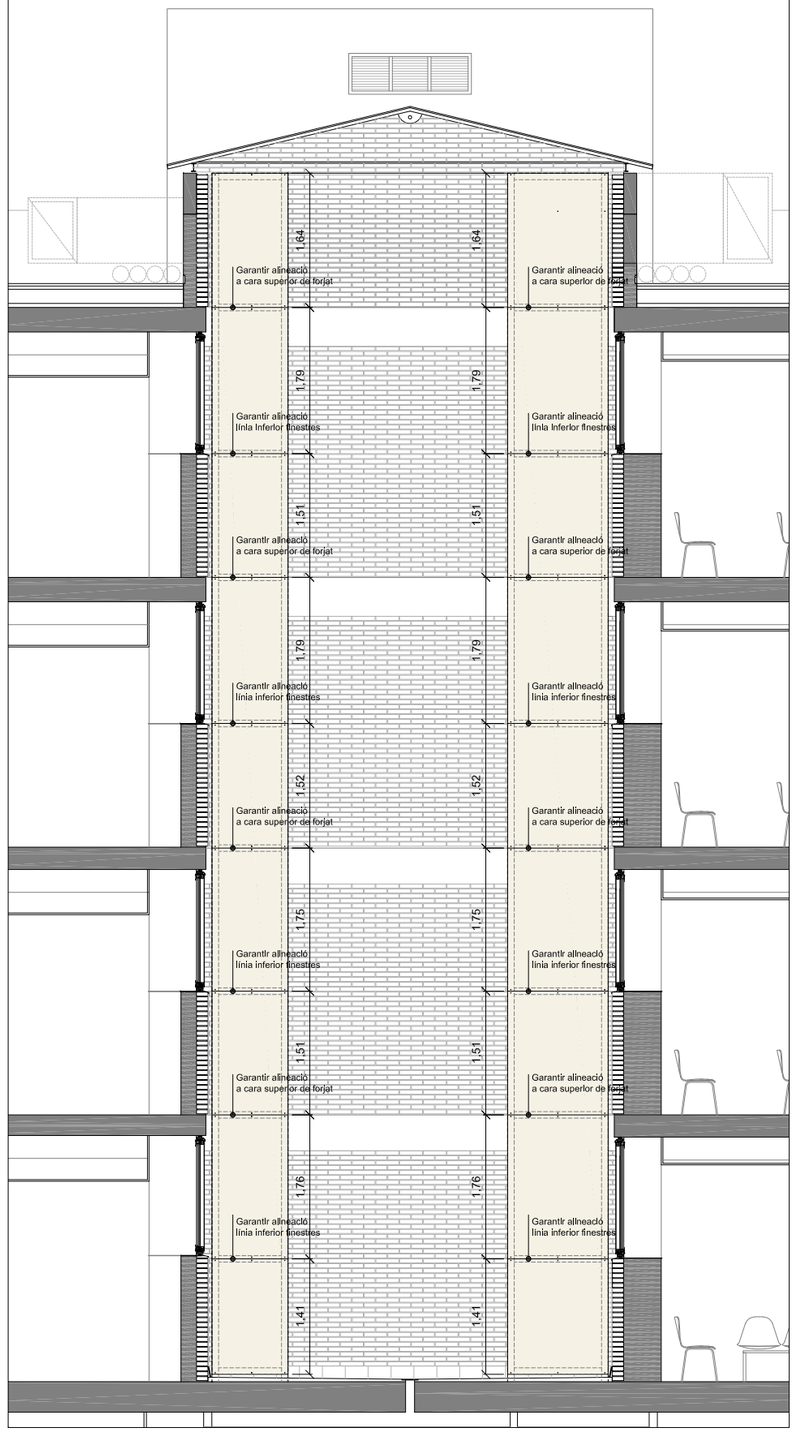


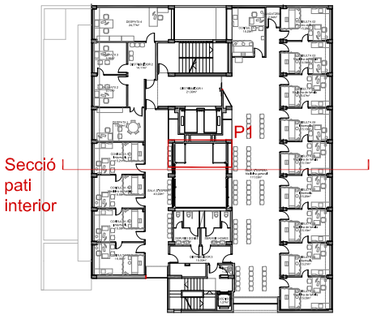
1.- Muntant vertical format per tub d'acer pintat de 80x80x3mm.
2.- Perfil d'acer laminat LN 100.10 de 20cm de llarg per a fixació de muntants a cada forjat
3.- Travesser format per tub d'acer pintat de 80x80x3mm.
4.- Revestiment de planxa d'acer de 3mm de gruix, amb acabat esmaltat satinat color similiar a la pintura dels forjats de l'interior del pati (a decidir per la DF)

Secció pati interior

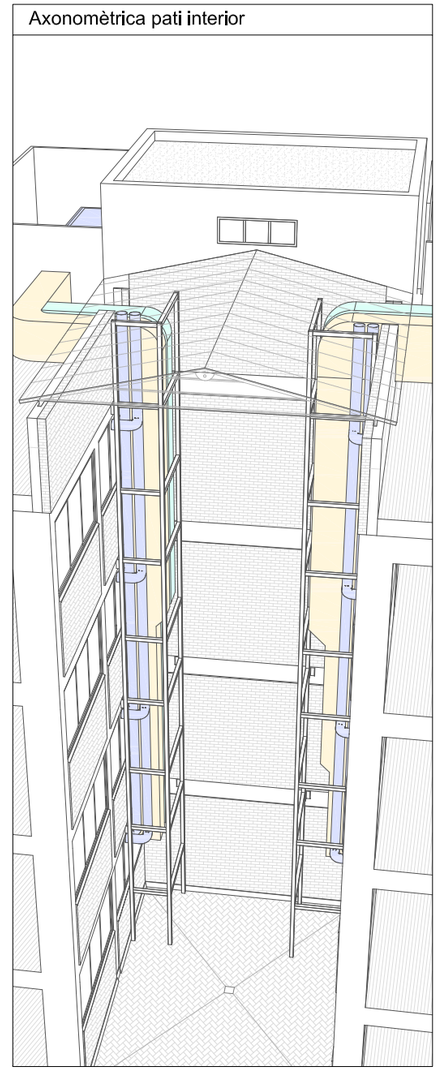
e: 1/75

*Totes les mides es comprovaran en obra. Es garantiran les alineacions de les juntes entre planxes a cara superior de forjat i a línia inferior de finestres



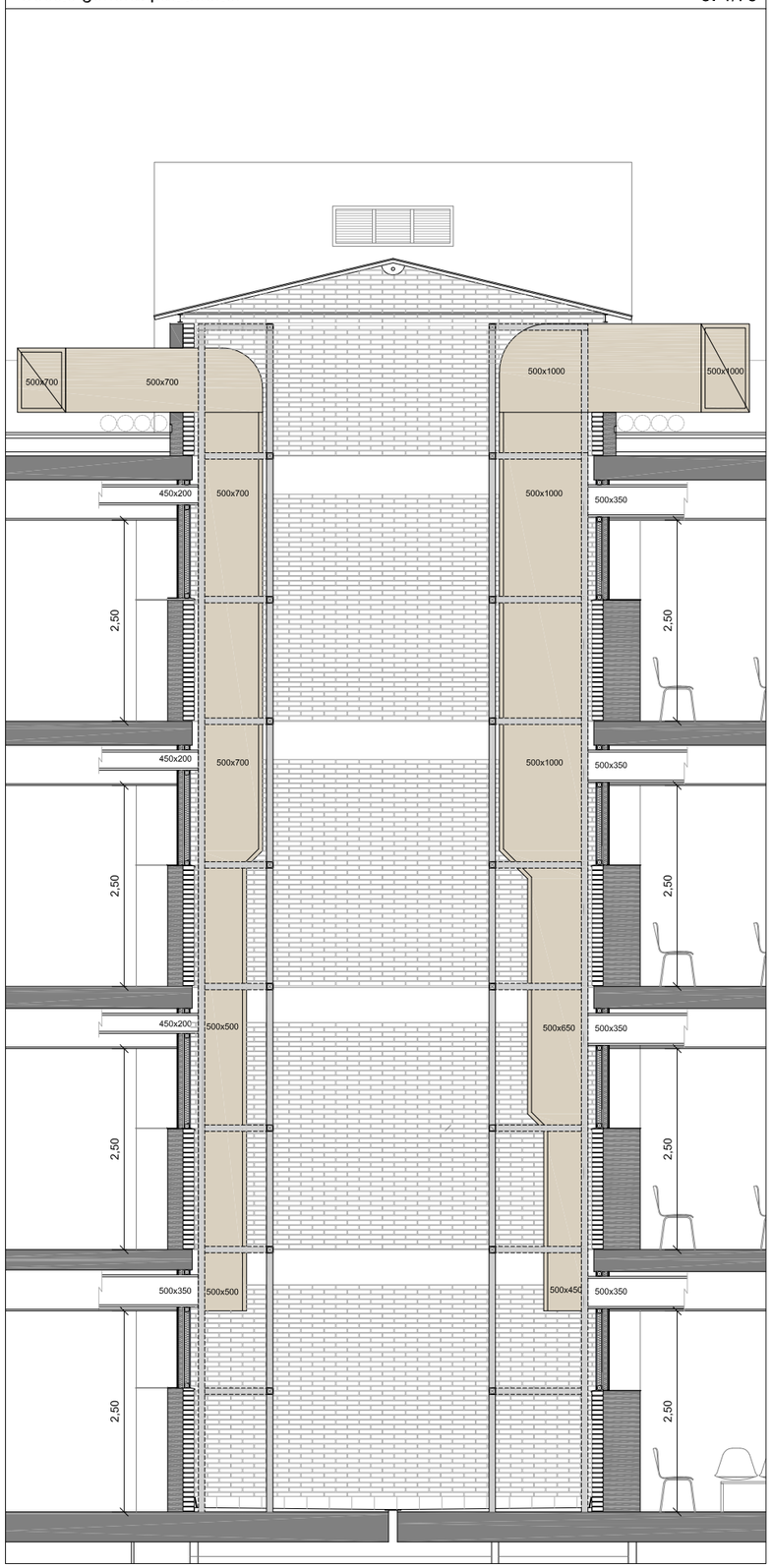


Axonomètrica pati interior

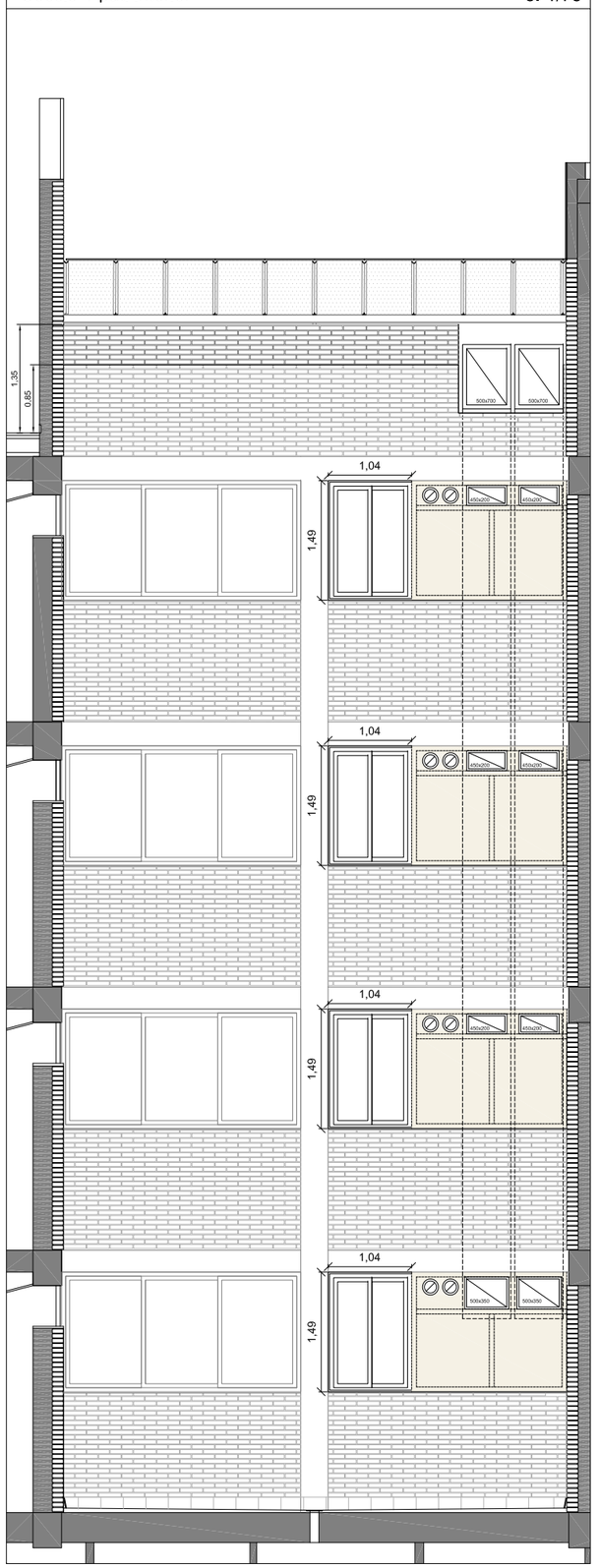


CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR FPA,slp	ARQUITECTE JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:20 (DIN-A1) E 1:40 (DIN-A3) 0 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGor3 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors 3.09 Subestructura folra clima pati interior Planta i secció	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGor3 FULL 17 DE 19

Secció general pati interior e: 1/75

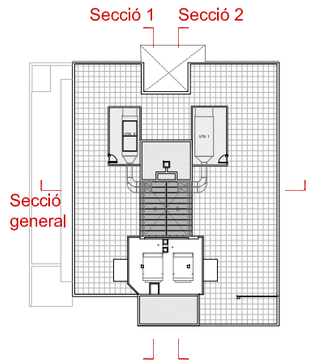


Secció 1 pati interior e: 1/75



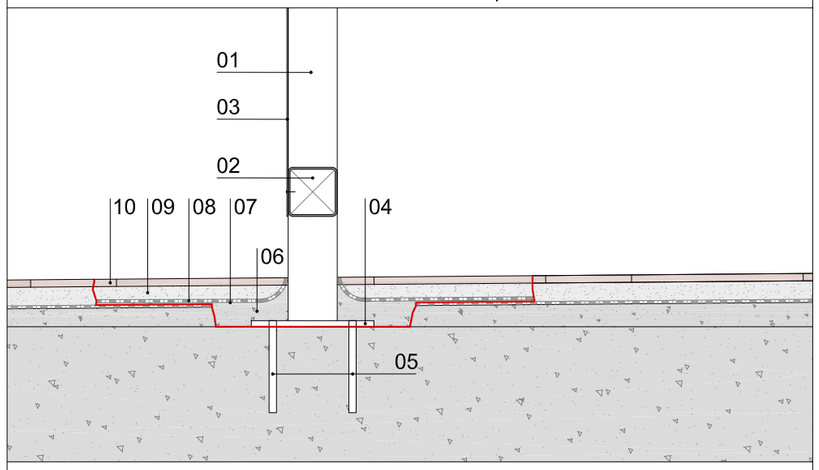
Secció 2 pati interior e: 1/75





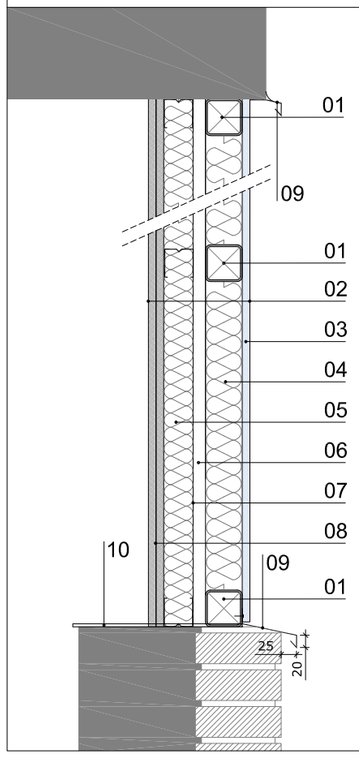
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR FPA,slp	ARQUITECTE JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU CAP-22240	ESCALES E 1:35.5 (DIN-A1) E 1:75 (DIN-A3) 0 1,875 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGor3 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors 3.09 Subestructura folra clima pati interior Seccions DATA: AGOST 2024 NOM FITXER: CAPÍTOL DGor3 FULL 18 DE 19

Detall trobada subestructura de muntants verticals amb paviment existent e:1/10



01. Perfil tubular (pilar) d'acer negre de secció 80x80x3mm amb dues capes d'imprimació i acabat pintat esmaltat satinat color similiar a la pintura dels forjats de l'interior del pati (a decidir per la DF).
02. Perfil tubular (travesser) d'acer negre de secció 80x80x3mm amb dues capes d'imprimació i acabat pintat esmaltat satinat color similiar a la pintura dels forjats de l'interior del pati (a decidir per la DF).
03. Planxa d'alumini lacat de 1,5mm de gruix, fixada a estructura tubular d'acer amb fixacions mecàniques amb cargols autoroscants lacats del mateix color que la planxacolor que la planxa. Les juntes entre planxes es faran coïncidir amb la cara superior del forjat i amb la línia inferior de les finestres.
04. Pletina d'acer de dimensions 20x20x10mm.
05. Perns d'ancoratge de Ø12mm fixats químicament a estructura de sostre de planta baixa.
06. Morter per formació de pendents, formant mitja canya en la trobada amb l'estructura vertical.
07. Imprimació asfàltica de base acuosa en fred per imprimació i preparació de superfícies.
08. Impermeabilització amb membrana impermeable de betum elasstomèric SBS d'altes prestacions tipus LBM-40FV, solapada 20cm amb l'impermeabilització existent i adherida a aquesta en calent.
09. Morter per col·locació de paviment.
10. Reposició de paviment de rasilla ceràmica d'iguals característiques que l'existent.

Detall trobada subestructura de muntants verticals amb ampit existent e:1/10



01. Perfil tubular d'acer negre de secció 60x60x3mm, formant una subestructura de perfils verticals i horitzontals.

02. Acabat pintat interior i exterior amb dues capes de pintura plàstica color a decidir per la DF.

03. Placa de guix laminat de 12,5mm de gruix per façanes, model GLASROC X de Placo Saint-Gobain o equivalent, compost per un nucli de guix aditivat d'alta densitat, revestida i reforçada per les dos cares amb vel de fibra de vidre resitent als raig UV. Amb un coeficient de conductivitat tèrmica de 0,1865 W/mk, una densitat >800 Kg/m3.

04. Aïllament tèrmic de façana, de llana de vidre amb barrera de vapor d'aluminide 70mm de gruix, model ROLAC PLATA MURO HR de la casa comercial Isover o equivalent, amb una resistència tèrmica de 1,70 m2K/W, i incombustible segons RE1 segons norma IRAM 11910-assaig INTI OT:101/19731.

05. Aïllament tèrmic de llana de roca de 40mm de gruix, model Alpharock Premium, de la casa comercial Rockwool, amb una densitat nominal de 70 kg/m3, una conductivitat tèrmica de 0,033 W/mK, una resistència tèrmica de 1,20 m2K/W, i una reacció al foc classe A1.

06. Cambra d'aire de 2cm de gruix.

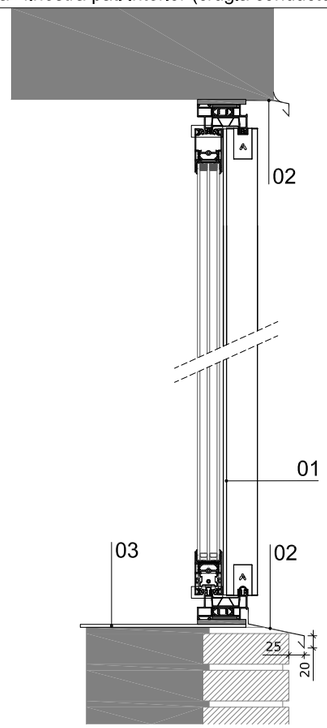
07. Estructura amb muntant metàl·lic M-46 (separació entre muntants de 400mm), amb panell de llana de roca de 40mm de gruix.

08. Trasdossat interior amb doble placa de guix laminat de 12,5mm de gruix, fixada amb cargols autoroscants a subestructura de muntants verticals.

09. Remat de planxa plegada prelacada de 1,2mm de gruix, formant goteró, amb un desenvolupament de 150mm, tres plecs i fixada a estructura tubular d'acer (inferior). Remat de planxa plegada prelacada de 1,2mm de gruix, formant goteró, amb un desenvolupament de 80mm, tres plecs i fixada a estructura tubular d'acer (superior). Totes les mides es comprobaran en obra.

10. Adequació de pletina existent per realització de nou full de façana.

Detall finestra pati interior (crugia conductes) e:1/10

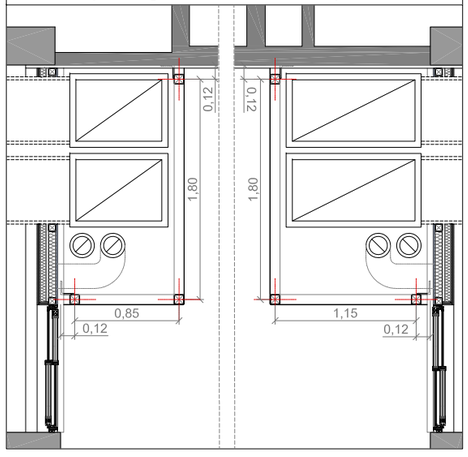


01. Finestra formada per dues fulles correderes amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial Cortizo o equivalent. Les mides totals de la finestra són 1040x1490mm. L'envidrament es realitzarà amb un vidre baix emisslu SGC 44.1 PLANITHERM XN//16 gas argó/ 33.1. La fulla interior i exterior del vidre serà laminat. Una fulla disposarà de maneta extraïble i l'altra d'accionament integrat per facilitar la neteja dels envidraments. La tanca serà multipunt amb 3 punts de fixació. El color de la fusteria serà el mateix que les de l'edifici existent. La maneta i l'ungler es situen a la part més baixa que el mecanisme permeti.

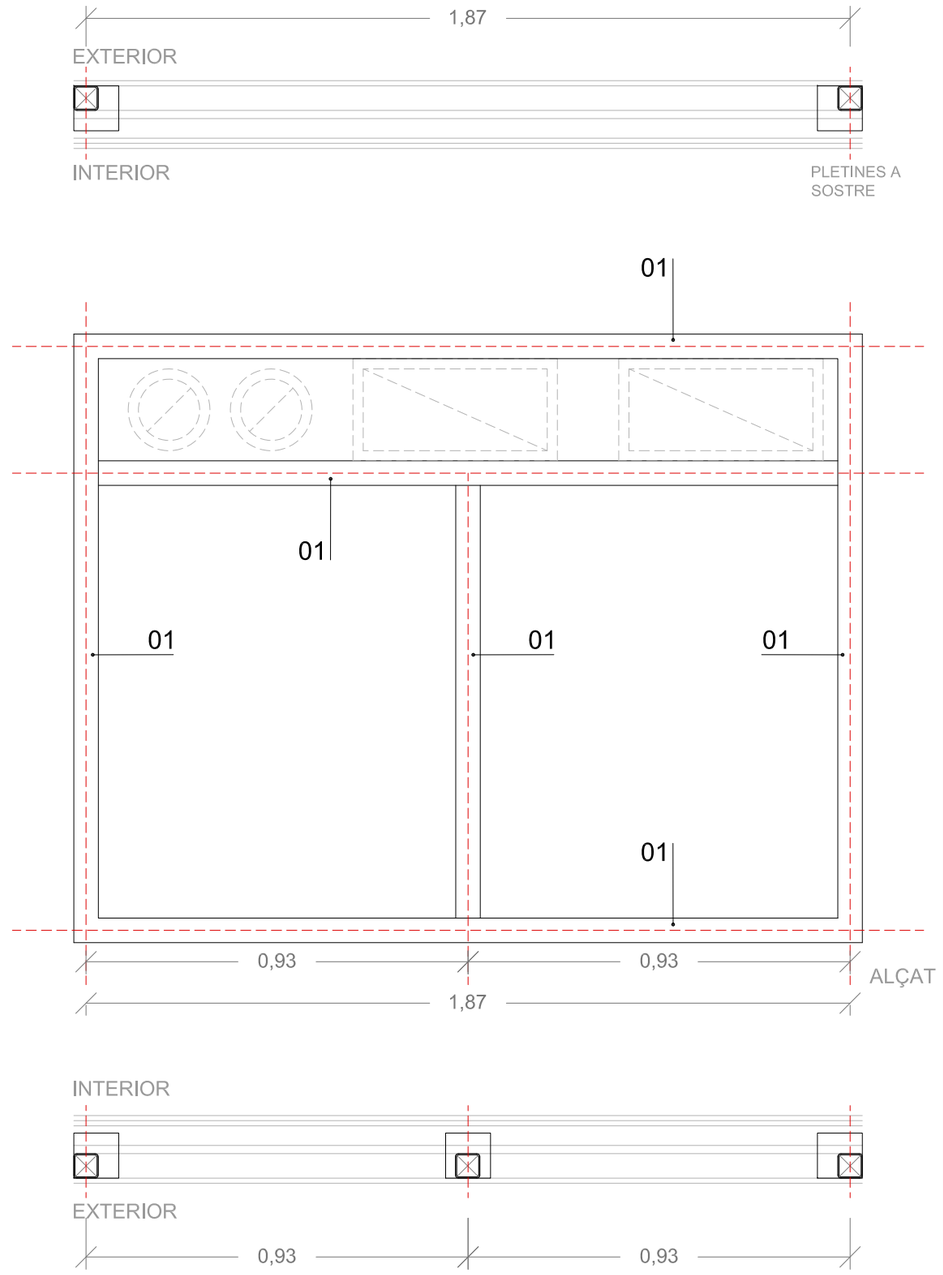
02. Remat de planxa plegada prelacada de 1,2mm de gruix, formant goteró, amb un desenvolupament de 150mm, tres plecs i fixada a fusteria (inferior). Remat de planxa plegada prelacada de 1,2mm de gruix, formant goteró, amb un desenvolupament de 100mm, tres plecs i fixada a fusteria (superior). Totes les mides es comprobaran en obra.

03. Adequació de pletina existent per realització de nou full de façana.

Detall replanteig eixos subestructura pati e:1/50



Detall subestructura de façana e:1/15



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:5 (DIN-A1); E 1:10 (DIN-A3); 0 0,25 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGor3 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors 3.09 Subestructura envolvent canonades clima Detalls	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGor3; FULL 19 DE 19

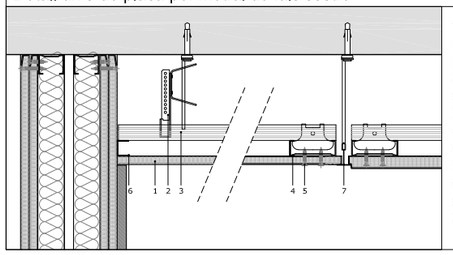


Imatges fals sostre registrable model Blanka E15S8



Tots els cel rasos no registrables, en tots els casos estan penjats de sostres massissos de formigó.
S'utilitzaran sempre tacs metàl·lics HILTI HKD, o SPIT laton prèvia perforació del suport i varilla roscada de 4 mm de diàmetre.
Abans de perforar els tacs, es farà una prospecció amb paxòmetre per a localitzar les armadures i evitar-les al perforar el sostre.
S'aplicarà el principi de redundància en l'execució del fals sostres, i així, es doblaran el nombre de tacs, de tiges i de perfileria de suport d'acer galvanitzat, en relació a allò que aconsella el fabricant
Els perfils del perímetre seran en forma de L i estaran collats al parament vertical.
L'estructura suport es col·locarà cada 40 cm i les fixacions al sostre cada 60 cm.
Serà capaç de suportar en qualsevol punt una sobrecàrrega de 70 kp.
Per la posta en obra es seguiran en tot moment les recomanacions de ATEDY
(Associació Tecnica i empresarial del Guix Laminat)
No es penjaran lluminàries ni cap altre element dels falsos sostres, caldrà
penjar-les del sostre estructural.

Detall unió de placa perimetral de fals sostre



1. Fals sostre de plaques de guix laminat de 13mm de gruix amb guia oculta d'acer galvanitzat, model Pladur N o equivalent
2. Barra o barilla que subjecta els perfils primaris del fals sostre.
3. Perfil primari del fals sostre
4. Perfil secundari del fals soste, CD 60x27
5. Cargol TN
6. Perfil en "U" que forma el perímetre del perfil secundari.
7. Perfil

TIPOLOGIA DE FALSOS SOSTRES

	Fals sostre registrable model Rockfon Blanka E15S8 de dimensions 600 x 600 x 20 amb cantell esglaonat. Sistema de sostre acústic amb perfileria semi-vista tipus Chicago Metallic T15 Click 2790 amb clic Blanc mat 11 (RAL 9003 i valor L 93) autoportant de llana de roca volcànica. Sostre compost de llana de roca biosoluble d'acord amb la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer d'acord amb la norma 14021 i comptant amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Bronze. La superfície vista tindrà un vel no direccional de color molt blanc, llis i mat amb una reflexió a la llum del 87%, un índex de blancor L=94,5% i difusió de la llum del 99%. La seva superfície és antiestàtica i té una resistència al frec en humit: Classe 5 d'acord amb la norma ISO 11998. Disposa de contravel a la cara del darrera. Reacció al foc Euroclasse A1, d'acord amb la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i estaran assajats segons ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons Décret no 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran segons el sistema Rockfon System Rockfon® System T15 E™. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (αw=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte a la fase de producció A1-A3 - 3,07 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable.
	Fals sostre continu de plaques llises de guix laminat tipus Pladur H1 antihumitat, formada per una ànima de guix 100% natural amb tractament hidròfug, recoberta en les dues cares per una làmina de celulosa especial. El tractament hidròfug disminueix la seva capacitat d'absorció d'aigua, reforçant així la seva resistència a l'acció directa de l'aigua i la humitat. Plaques de 12,5mm d'espessor. Pes de 9,5 kg/m² aproximadament. Resistència a la flexió longitudinal >600. Resistència a la flexió transversal ≥210. Conductivitat tèrmica ≤0,25. Resistència tèrmica 0,05. Permeabilitat al vapor d'aigua 10. Absorció superficial d'aigua <180g/m². Classificaicó segons EN-520= H1.
	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6. Acabat final pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
E 1:62.5 (DIN-A1)
E 1:125 (DIN-A3)
0 3.125
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGor4 Sist. compartimentació i acabats interiors
4.02.01 Cel rasos
Planta primera

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER:

CAPÍTOL DGor4

FULL 01 DE 04

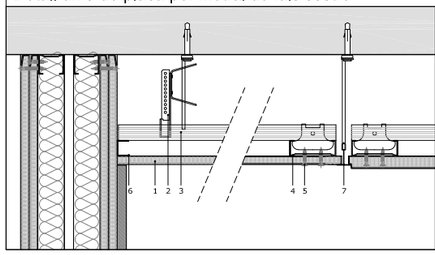


Imatges fals sostre registrable model Blanka E15S8



Tots els cel rasos no registrables, en tots els casos estan penjats de sostres massissos de formigó.
S'utilitzaran sempre tacs metàl·lics HILTI HKD, o SPIT laton prèvia perforació del suport i varilla roscada de 4 mm de diàmetre.
Abans de perforar els tacs, es farà una prospecció amb paxòmetre per a localitzar les armadures i evitar-les al perforar el sostre.
S'aplicarà el principi de redundància en l'execució del fals sostres, i aixi, es doblaran el nombre de tacs, de tiges i de perfileria de suport d'acer galvanitzat, en relació a allò que aconsella el fabricant
Els perfils del perimetre seran en forma de L i estaran collats al parament vertical.
L'estructura suport es col·locarà cada 40 cm i les fixacions al sostre cada 60 cm.
Serà capaç de suportar en qualsevol punt una sobrecàrrega de 70 kp.
Per la posta en obra es seguiran en tot moment les recomanacions de ATEDY
(Associació Tecnica i empresarial del Guix Laminat)
No es penjaran lluminàries ni cap altre element dels falsos sostres, caldrà
penjar-les del sostre estructural.

Detall unió de placa perimetral de fals sostre



1. Fals sostre de plaques de guix laminat de 13mm de gruix amb guia oculta d'acer galvanitzat, model Pladur N o equivalent
2. Barra o barilla que subjecta els perfils primaris del fals sostre.
3. Perfil primari del fals sostre
4. Perfil secundari del fals soste, CD 60x27
5. Cargol TN
6. Perfil en "U" que forma el perimetre del perfil secundari.
7. Perfil

TIPOLOGIA DE FALSOS SOSTRES

	Fals sostre registrable model Rockfon Blanka E15S8 de dimensions 600 x 600 x 20 amb cantell esglaonat. Sistema de sostre acústic amb perfileria semi-vista tipus Chicago Metallic T15 Click 2790 amb clic Blanc mat 11 (RAL 9003 i valor L 93) autoportant de llana de roca volcànica. Sostre compost de llana de roca biosoluble d'acord amb la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer d'acord amb la norma 14021 i comptant amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Bronze. La superfície vista tindrà un vel no direccional de color molt blanc, llis i mat amb una reflexió a la llum del 87%, un índex de blancor L=94,5% i difusió de la llum del 99%. La seva superfície és antiestàtica i té una resistència al frec en humit: Classe 5 d'acord amb la norma ISO 11998. Disposa de contravel a la cara del darrera. Reacció al foc Euroclasse A1, d'acord amb la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i estaran assajats segons ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons Décret no 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran segons el sistema Rockfon System Rockfon® System T15 E™. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (αw=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte a la fase de producció A1-A3 - 3,07 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable.
	Fals sostre continu de plaques llises de guix laminat tipus Pladur H1 antihumitat, formada per una ànima de guix 100% natural amb tractament hidròfug, recoberta en les dues cares per una làmina de celulosa especial. El tractament hidròfug disminueix la seva capacitat d'absorció d'aigua, reforçant així la seva resistència a l'acció directa de l'aigua i la humitat. Plaques de 12,5mm d'espessor. Pes de 9,5 kg/m² aproximadament. Resistència a la flexió longitudinal >600. Resistència a la flexió transversal ≥210. Conductivitat tèrmica ≤0,25. Resistència tèrmica 0,05. Permeabilitat al vapor d'aigua 10. Absorció superficial d'aigua <180g/m². Classificaicó segons EN-520= H1.
	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6. Acabat final pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES
E 1:62.5 (DIN-A1)
E 1:125 (DIN-A3)
0 3.125
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGor4 Sist. compartimentació i acabats interiors
4.02.01 Cel rasos
Planta segona

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER:

CAPÍTOL DGor4

FULL 02 DE 04

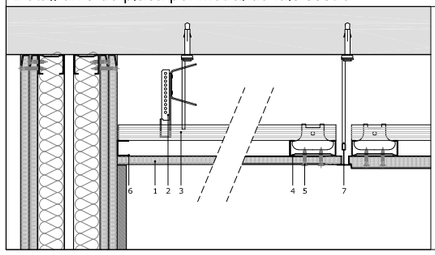


Imatges fals sostre registrable model Blanka E15S8



Tots els cel rasos no registrables, en tots els casos estan penjats de sostres massissos de formigó.
S'utilitzaran sempre tacs metàl·lics HILTI HKD, o SPIT laton prèvia perforació del suport i varilla roscada de 4 mm de diàmetre.
Abans de perforar els tacs, es farà una prospecció amb paxòmetre per a localitzar les armadures i evitar-les al perforar el sostre.
S'aplicarà el principi de redundància en l'execució del fals sostres, i aixi, es doblaran el nombre de tacs, de tiges i de perfileria de suport d'acer galvanitzat, en relació a allò que aconsella el fabricant
Els perfils del perimetre seran en forma de L i estaran collats al parament vertical.
L'estructura suport es col·locarà cada 40 cm i les fixacions al sostre cada 60 cm.
Serà capaç de suportar en qualsevol punt una sobrecàrrega de 70 kp.
Per la posta en obra es seguiran en tot moment les recomanacions de ATEDY
(Associació Tecnica i empresarial del Guix Laminat)
No es penjaran lluminàries ni cap altre element dels falsos sostres, caldrà
penjar-les del sostre estructural.

Detall unió de placa perimetral de fals sostre



1. Fals sostre de plaques de guix laminat de 13mm de gruix amb guia oculta d'acer galvanitzat, model Pladur N o equivalent
2. Barra o barilla que subjecta els perfils primaris del fals sostre.
3. Perfil primari del fals sostre
4. Perfil secundari del fals soste, CD 60x27
5. Cargol TN
6. Perfil en "U" que forma el perimetre del perfil secundari.
7. Perfil

TIPOLOGIA DE FALSOS SOSTRES

	Fals sostre registrable model Rockfon Blanka E15S8 de dimensions 600 x 600 x 20 amb cantell esglaonat. Sistema de sostre acústic amb perfileria semi-vista tipus Chicago Metallic T15 Click 2790 amb clic Blanc mat 11 (RAL 9003 i valor L 93) autoportant de llana de roca volcànica. Sostre compost de llana de roca biosoluble d'acord amb la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer d'acord amb la norma 14021 i comptant amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Bronze. La superfície vista tindrà un vel no direccional de color molt blanc, llis i mat amb una reflexió a la llum del 87%, un índex de blancor L=94,5% i difusió de la llum del 99%. La seva superfície és antiestàtica i té una resistència al frec en humit: Classe 5 d'acord amb la norma ISO 11998. Disposa de contravel a la cara del darrera. Reacció al foc Euroclasse A1, d'acord amb la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i estaran assajats segons ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons Décret no 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran segons el sistema Rockfon System Rockfon® System T15 E™. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (αw=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte a la fase de producció A1-A3 - 3,07 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable.
	Fals sostre continu de plaques llises de guix laminat tipus Pladur H1 antihumitat, formada per una ànima de guix 100% natural amb tractament hidròfug, recoberta en les dues cares per una làmina de celulosa especial. El tractament hidròfug disminueix la seva capacitat d'absorció d'aigua, reforçant així la seva resistència a l'acció directa de l'aigua i la humitat. Plaques de 12,5mm d'espessor. Pes de 9,5 kg/m² aproximadament. Resistència a la flexió longitudinal >600. Resistència a la flexió transversal ≥210. Conductivitat tèrmica ≤0,25. Resistència tèrmica 0,05. Permeabilitat al vapor d'aigua 10. Absorció superficial d'aigua <180g/m². Classificaicó segons EN-520= H1.
	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6. Acabat final pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES
E 1:62.5 (DIN-A1)
E 1:125 (DIN-A3)
0 3.125
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGor4 Sist. compartimentació i acabats interiors
4.02.01 Cel rasos
Planta tercera

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER:

CAPÍTOL: DGor4

FULL 03 DE 04

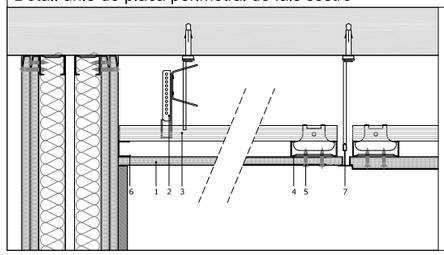


Imatges fals sostre registrable model Blanka E15S8



Tots els cel rasos no registrables, en tots els casos estan penjats de sostres massissos de formigó.
S'utilitzaran sempre tacs metàl·lics HILTI HKD, o SPIT laton prèvia perforació del suport i varilla roscada de 4 mm de diàmetre.
Abans de perforar els tacs, es farà una prospecció amb paxòmetre per a localitzar les armadures i evitar-les al perforar el sostre.
S'aplicarà el principi de redundància en l'execució del fals sostres, i així, es doblaran el nombre de tacs, de tiges i de perfilleria de suport d'acer galvanitzat, en relació a allò que aconsella el fabricant
Els perfils del perímetre seran en forma de L i estaran collats al parament vertical.
L'estructura suport es col·locarà cada 40 cm i les fixacions al sostre cada 60 cm.
Serà capaç de suportar en qualsevol punt una sobrecàrrega de 70 kp.
Per la posta en obra es seguiran en tot moment les recomanacions de ATEDY
(Associació Tecnica i empresarial del Guix Laminat)
No es penjaran lluminàries ni cap altre element dels falsos sostres, caldrà
penjar-les del sostre estructural.

Detall unió de placa perimetral de fals sostre



1. Fals sostre de plaques de guix laminat de 13mm de gruix amb guia oculta d'acer galvanitzat, model Pladur N o equivalent
2. Barra o barilla que subjecta els perfils primaris del fals sostre.
3. Perfil primari del fals sostre
4. Perfil secundari del fals soste, CD 60x27
5. Cargol TN
6. Perfil en "U" que forma el perimetre del perfil secundari.
7. Perfil

TIPOLOGIA DE FALSOS SOSTRES

	Fals sostre registrable model Rockfon Blanka E15S8 de dimensions 600 x 600 x 20 amb cantell esglaonat. Sistema de sostre acústic amb perfileria semi-vista tipus Chicago Metallic T15 Click 2790 amb clic Blanc mat 11 (RAL 9003 i valor L 93) autoportant de llana de roca volcànica. Sostre compost de llana de roca biosoluble d'acord amb la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer d'acord amb la norma 14021 i comptant amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Bronze. La superfície vista tindrà un vel no direccional de color molt blanc, llis i mat amb una reflexió a la llum del 87%, un índex de blancor L=94,5% i difusió de la llum del 99%. La seva superfície és antiestàtica i té una resistència al frec en humit: Classe 5 d'acord amb la norma ISO 11998. Disposa de contravel a la cara del darrera. Reacció al foc Euroclasse A1, d'acord amb la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i estaran assajats segons ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons Décret no 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran segons el sistema Rockfon System Rockfon® System T15 E™. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (αw=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte a la fase de producció A1-A3 - 3,07 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable.
	Fals sostre continu de plaques llises de guix laminat tipus Pladur H1 antihumitat, formada per una ànima de guix 100% natural amb tractament hidròfug, recoberta en les dues cares per una làmina de celulosa especial. El tractament hidròfug disminueix la seva capacitat d'absorció d'aigua, reforçant així la seva resistència a l'acció directa de l'aigua i la humitat. Plaques de 12,5mm d'espessor. Pes de 9,5 kg/m² aproximadament. Resistència a la flexió longitudinal >600. Resistència a la flexió transversal ≥210. Conductivitat tèrmica ≤0,25. Resistència tèrmica 0,05. Permeabilitat al vapor d'aigua 10. Absorció superficial d'aigua <180g/m². Classificaicó segons EN-520= H1.
	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6. Acabat final pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

CatSalut Servei Català de la Salut | infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN. FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: E 1:62.5 (DIN-A1) — E 1:125 (DIN-A3) — 0 — 3.125 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DGor4 Sist. compartimentació i acabats interiors 4.02.01 Cel rasos Planta quarta

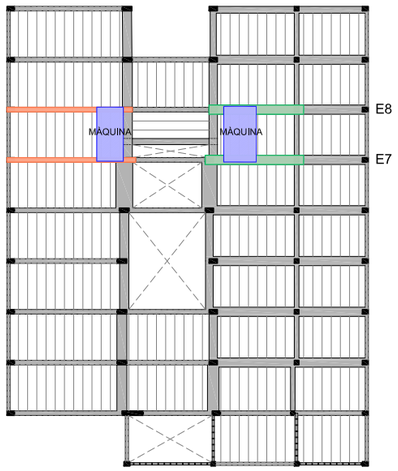
DATA: AGOST 2024

NOM FITXER:

CAPÍTOL: DGor4

FULL 04 DE 04

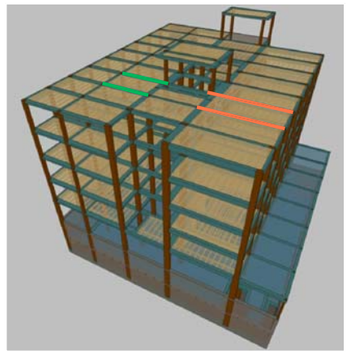
Sostre P4 (Coberta) — e: 1/300

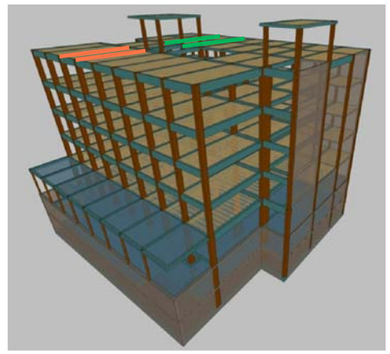


Àmbit maquinària coberta

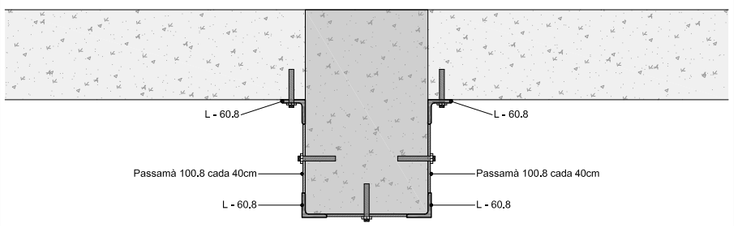
Pòrtics amb jàsseres planes a reforçar

Pòrtics amb jàsseres despenjades a reforçar



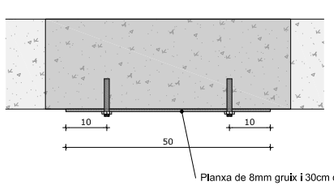


Solució per jàsseres despenjades — e: 1/15



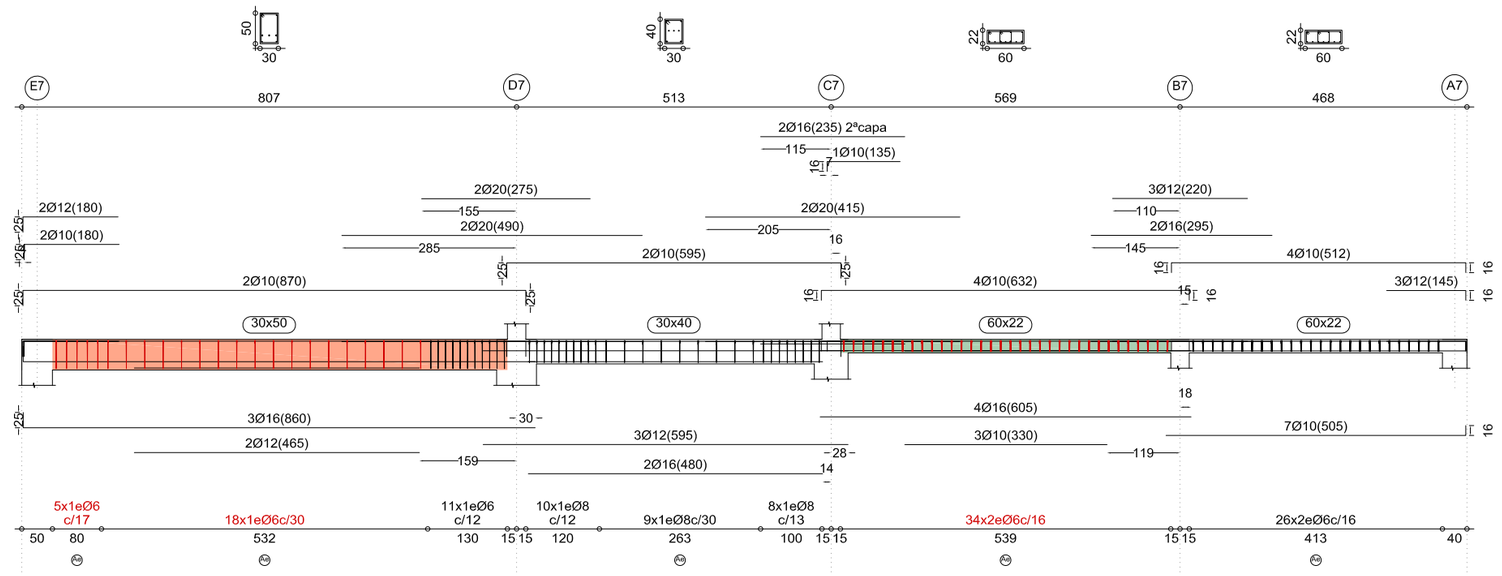
Per a la jàssera despenjada es realitzarà un reforç amb angulars de 60.8 mm i passamans de 100.8 mm cada 40 cm fixats a l'element de formigó amb tacs químics o d'expansió mecànica M12, qualitat d'acer 8.8 i amb una profunditat d'ancoratge d'entre 80-100mm, mentre que els angulars superiors es fixaran amb tacs químics o d'expansió mecànica M12, qualitat d'acer 8.8 cada 40 cm. Tot l'acer serà laminat en calent qualitat S275JR.

Solució per jàsseres planes — e: 1/15

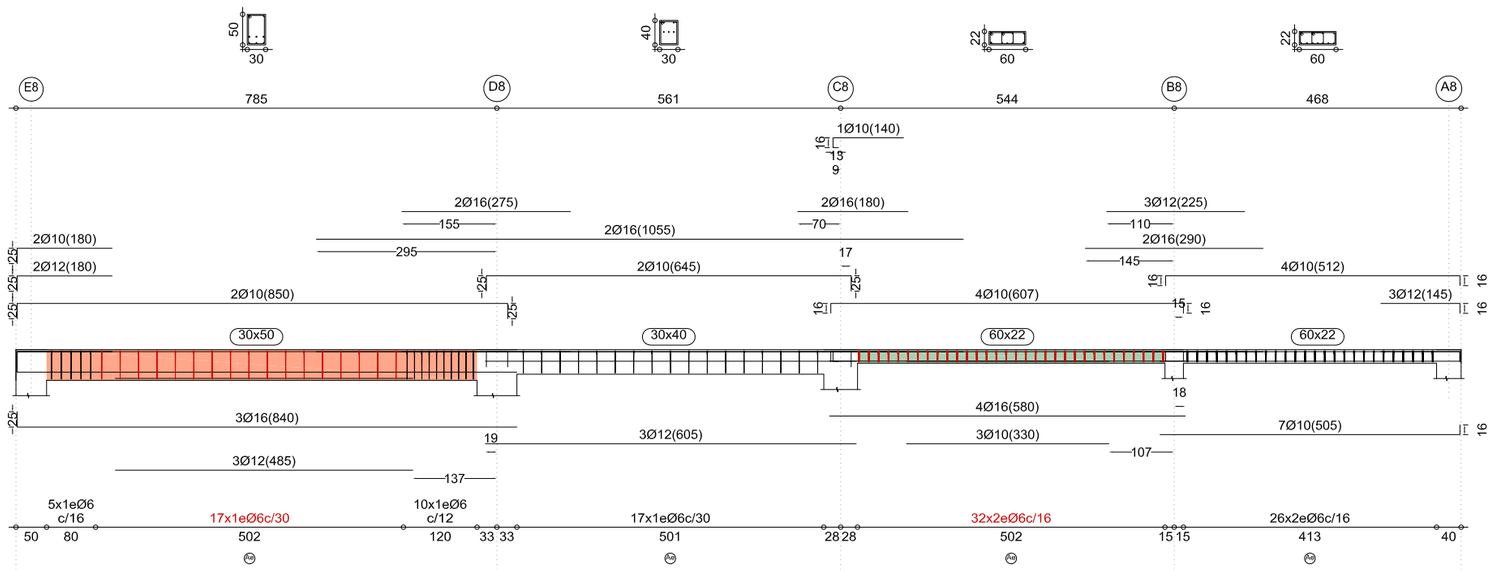


Per a la jàssera plana es realitzarà un reforç de la cara inferior amb planxa de 8 mm de gruix i 50 cm d'amplada fixats a l'element de formigó amb tacs químics o d'expansió mecànica M12, qualitat d'acer 8.8 i amb una profunditat d'ancoratge d'entre 80-100mm i col·locats 2 uts cada 40 cm. Tot l'acer serà laminat en calent qualitat S275JR.

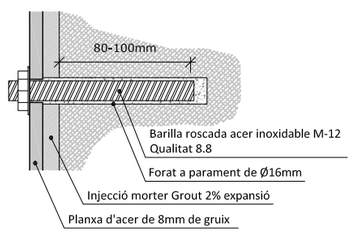
Pòrtic E7 - Representació segons DG projecte originari — e: 1/100



Pòrtic E8 - Representació segons DG projecte originari — e: 1/100



Detall fixacions



CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: E 1:50 (DIN-A1) · E 1:100 (DIN-A3) · 0 2.5 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: Detalls
Reforç puntual del sistema estructural
Sostre planta quarta (coberta)

DATA: AGOST 2024

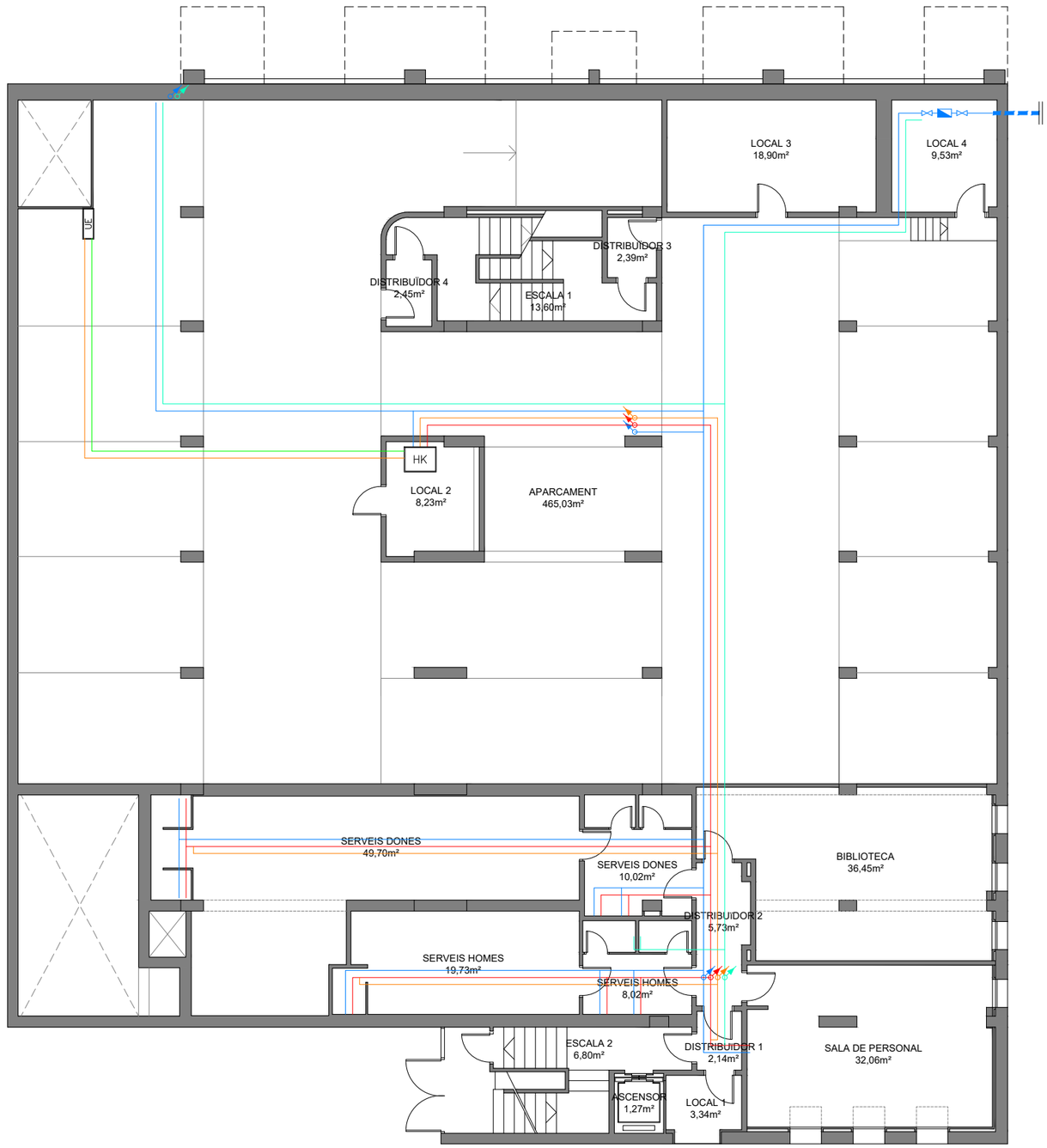
NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 01 DE 01

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FONTANERIA

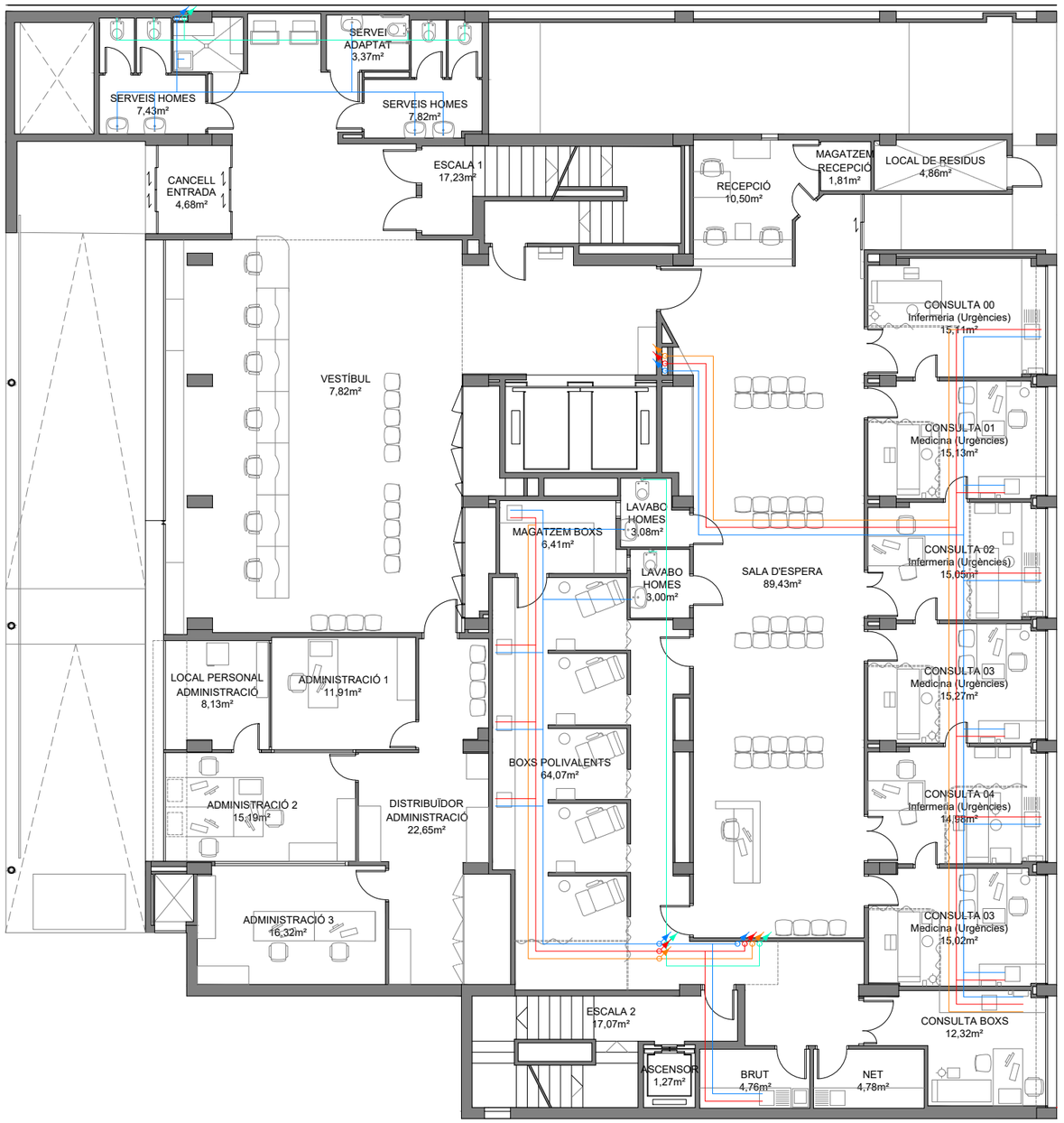
- UE — UNITAT EXTERIOR D'ACS EXPANSIÓ DIRECTA
- HK — UNITAT HIDRÒNICA DEL SISTEMA D'ACS
- TUBS PER A LA CIRCULACIÓ D'ACS, DES DE LA UNITAT HIDRÒNICA FINS A CADA CONSUMIDOR, INSTAL.LATS PER FALS SOSTRE O EN EL TRASDOSAT SEGONS CORRESPONGUI I AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT
- TUBS PER A LA CIRCULACIÓ D'AIGUA FREDA (FLUXOR), INSTAL.LATS PEL FALS SOSTRE O EN EL TRASDOSAT SEGONS CORRESPONGUI I AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT
- TUB FRIGORÍFIC DE COURE AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150; 1,5m 3m; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'AIGUA – ESTAT ACTUAL. PLANTA SOTERRANI –1	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR5.03–EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.03; FULL 1 DE 7

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FONTANERIA

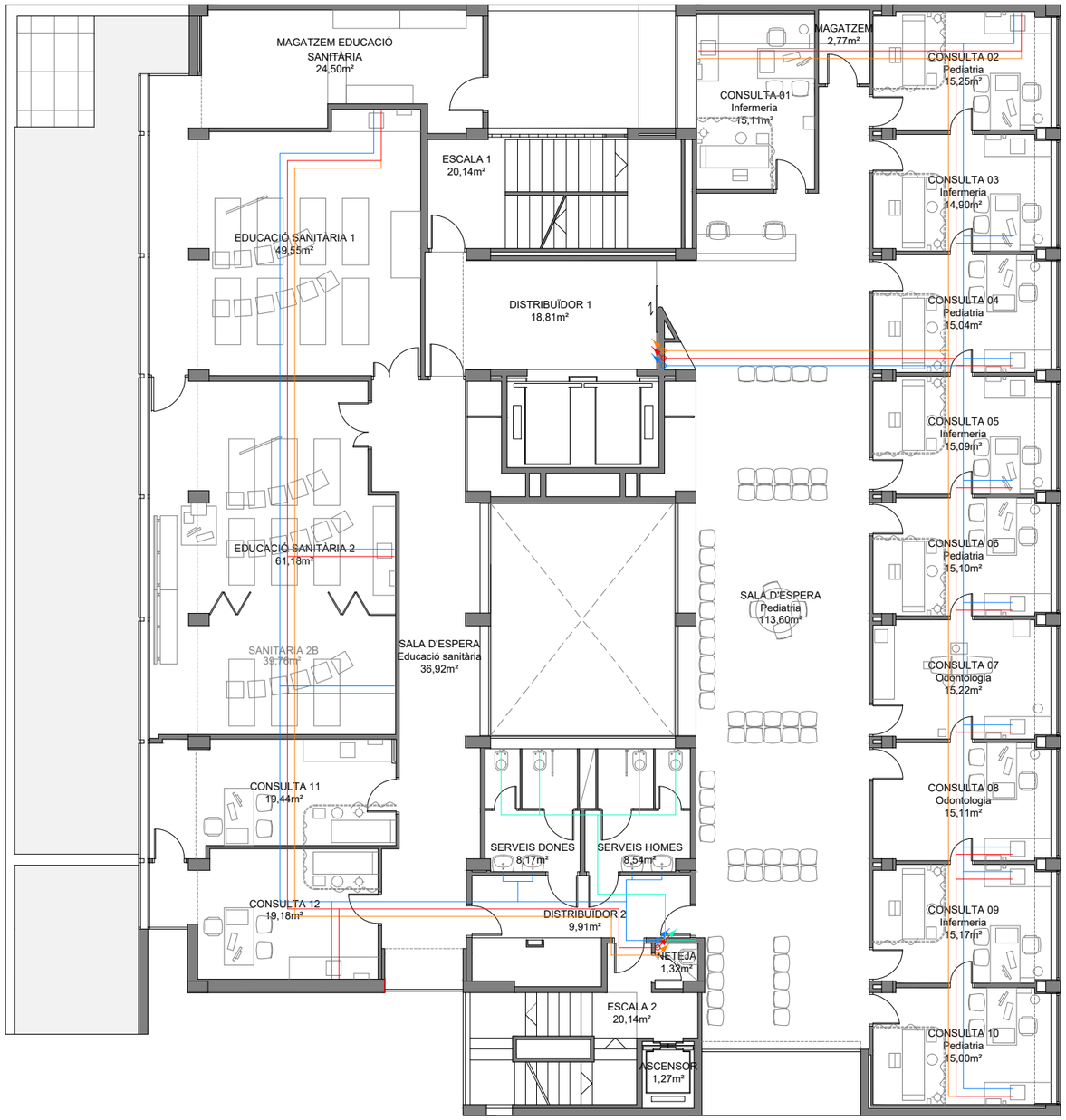
UE	UNITAT EXTERIOR D'ACS EXPANSIÓ DIRECTA
HK	UNITAT HIDRÒNICA DEL SISTEMA D'ACS
	TUBS PER A LA CIRCULACIÓ D'ACS, DES DE LA UNITAT HIDRÒNICA FINS A CADA CONSUMIDOR, INSTAL.LATS PER FALS SOSTRE O EN EL TRASDOSAT SEGONS CORRESPONGUI I AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT
	TUBS PER A LA CIRCULACIÓ D'AIGUA FREDA (FLUXOR), INSTAL.LATS PEL FALS SOSTRE O EN EL TRASDOSAT SEGONS CORRESPONGUI I AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT
	TUB FRIGORÍFIC DE COURE AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'AIGUA – ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA	DATA: AGOST 2024	CAPÍTOL: DGOR5.03
								NOM FITXER: DGOR5.03-EA.DWG	FULL 2 DE 7

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FONTANERIA

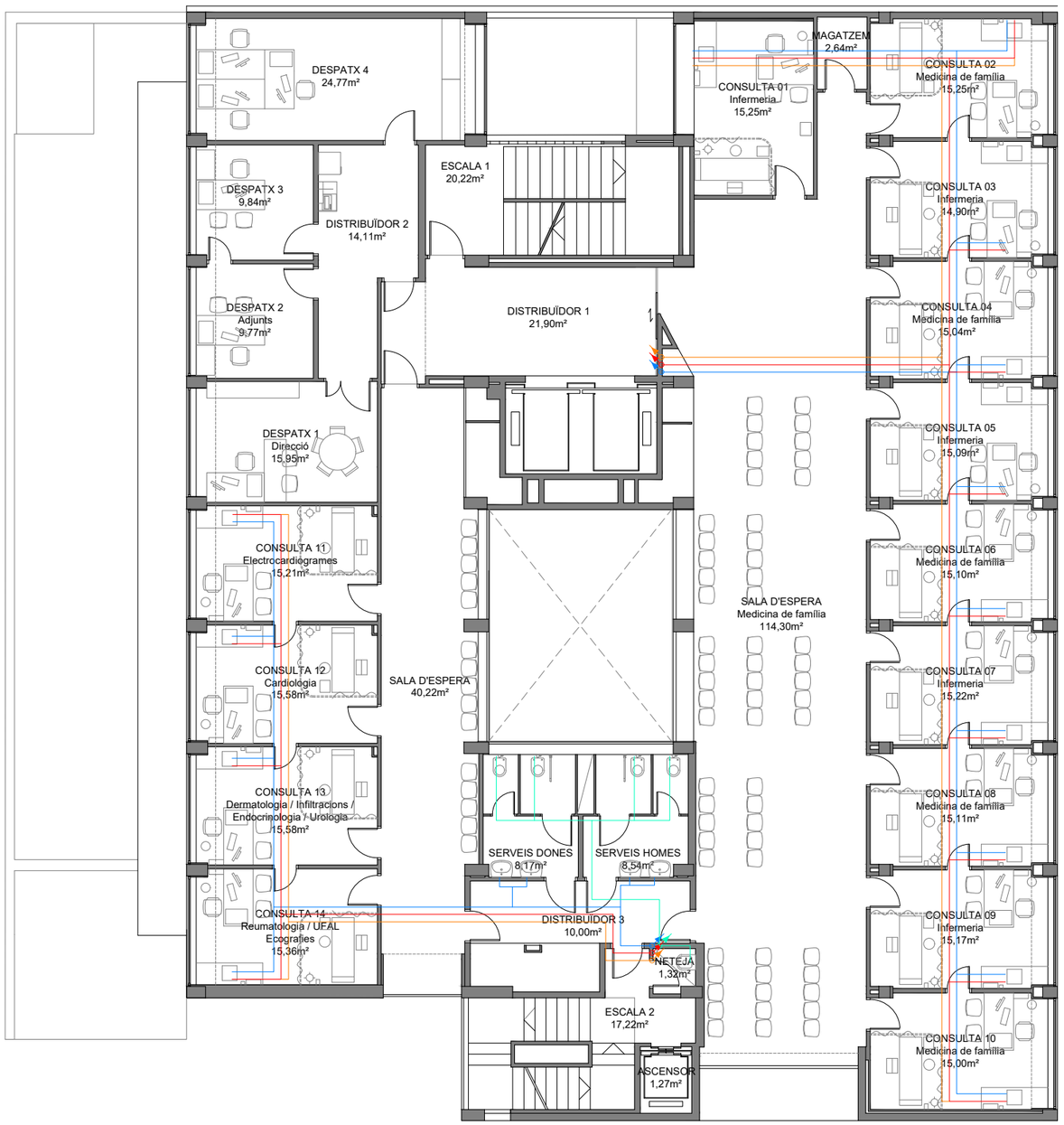
UE	UNITAT EXTERIOR D'ACS EXPANSIÓ DIRECTA
HK	UNITAT HIDRÒNICA DEL SISTEMA D'ACS
	TUBS PER A LA CIRCULACIÓ D'ACS, DES DE LA UNITAT HIDRÒNICA FINS A CADA CONSUMIDOR, INSTAL.LATS PER FALS SOSTRE O EN EL TRASDOSAT SEGONS CORRESPONGUI I AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT
	TUBS PER A LA CIRCULACIÓ D'AIGUA FREDA (FLUXOR), INSTAL.LATS PEL FALS SOSTRE O EN EL TRASDOSAT SEGONS CORRESPONGUI I AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT
	TUB FRIGORÍFIC DE COURE AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'AIGUA – ESTAT ACTUAL. PLANTA PRIMERA	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR5.03–EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.03; FULL 3 DE 7

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FONTANERIA

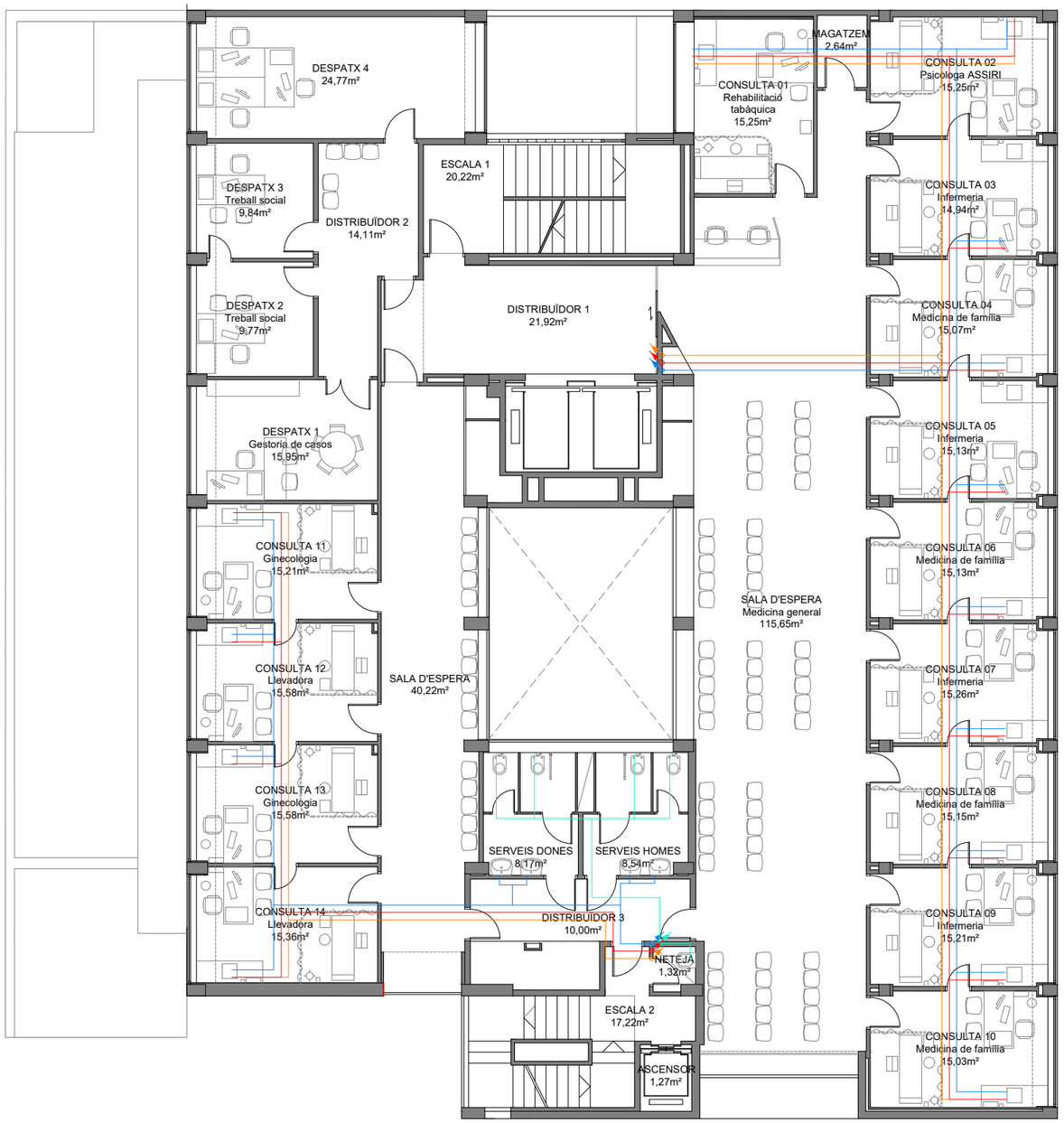
UE	UNITAT EXTERIOR D'ACS EXPANSIÓ DIRECTA
HK	UNITAT HIDRÒNICA DEL SISTEMA D'ACS
	TUBS PER A LA CIRCULACIÓ D'ACS, DES DE LA UNITAT HIDRÒNICA FINS A CADA CONSUMIDOR, INSTAL.LATS PER FALS SOSTRE O EN EL TRASDOSAT SEGONS CORRESPONGUI I AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT
	TUBS PER A LA CIRCULACIÓ D'AIGUA FREDA (FLUXOR), INSTAL.LATS PEL FALS SOSTRE O EN EL TRASDOSAT SEGONS CORRESPONGUI I AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT
	TUB FRIGORÍFIC DE COURE AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'AIGUA – ESTAT ACTUAL. PLANTA SEGONA	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR5.03–EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.03; FULL 4 DE 7

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FONTANERIA

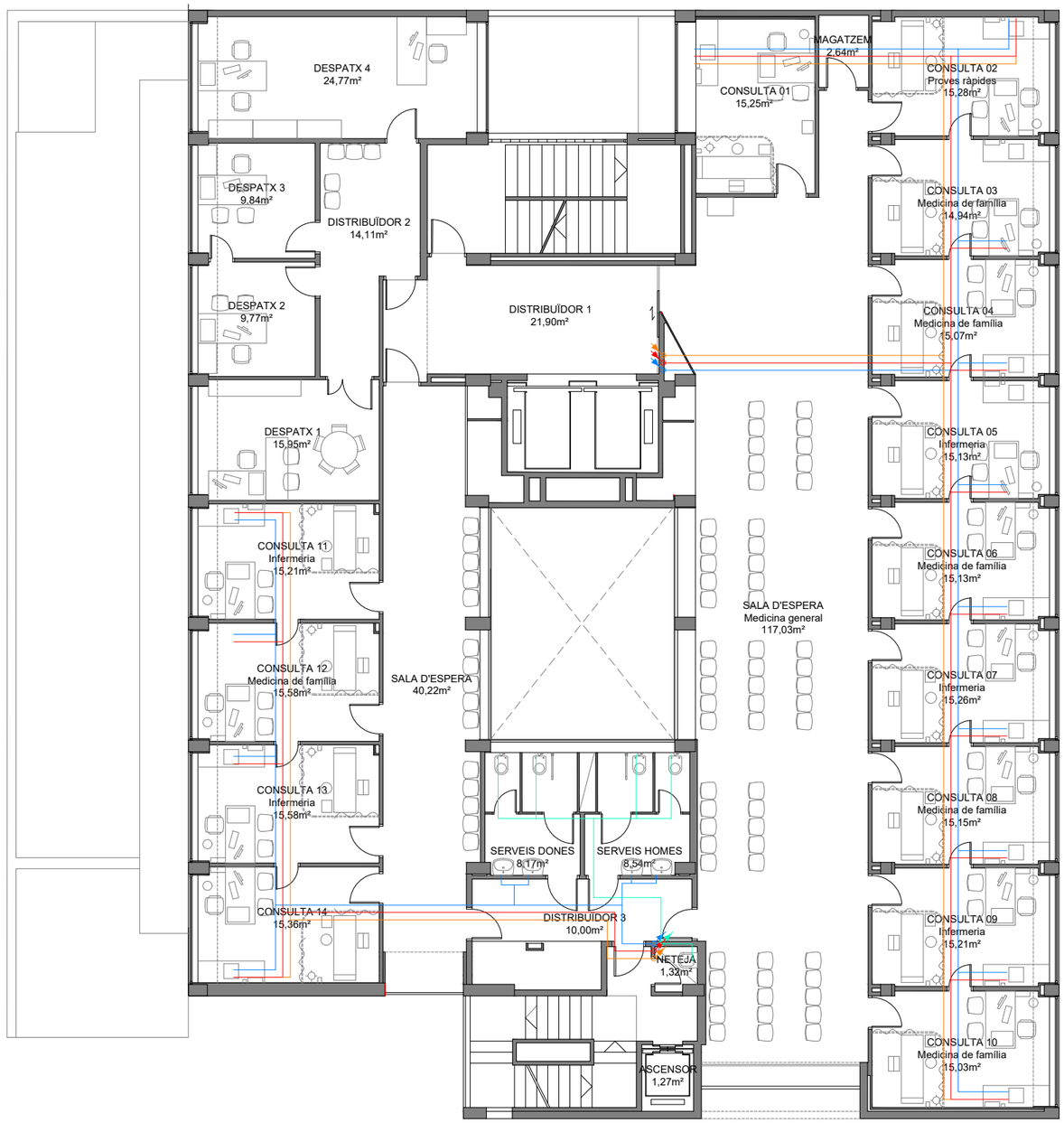
UE	UNITAT EXTERIOR D'ACS EXPANSIÓ DIRECTA
HK	UNITAT HIDRÒNICA DEL SISTEMA D'ACS
	TUBS PER A LA CIRCULACIÓ D'ACS, DES DE LA UNITAT HIDRÒNICA FINS A CADA CONSUMIDOR, INSTAL.LATS PER FALS SOSTRE O EN EL TRASDOSAT SEGONS CORRESPONGUI I AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT
	TUBS PER A LA CIRCULACIÓ D'AIGUA FREDA (FLUXOR), INSTAL.LATS PEL FALS SOSTRE O EN EL TRASDOSAT SEGONS CORRESPONGUI I AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT
	TUB FRIGORÍFIC DE COURE AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150; 1.5m 3m; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'AIGUA – ESTAT ACTUAL. PLANTA TERCERA	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR5.03–EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.03; FULL.....5.....DE.....7

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FONTANERIA

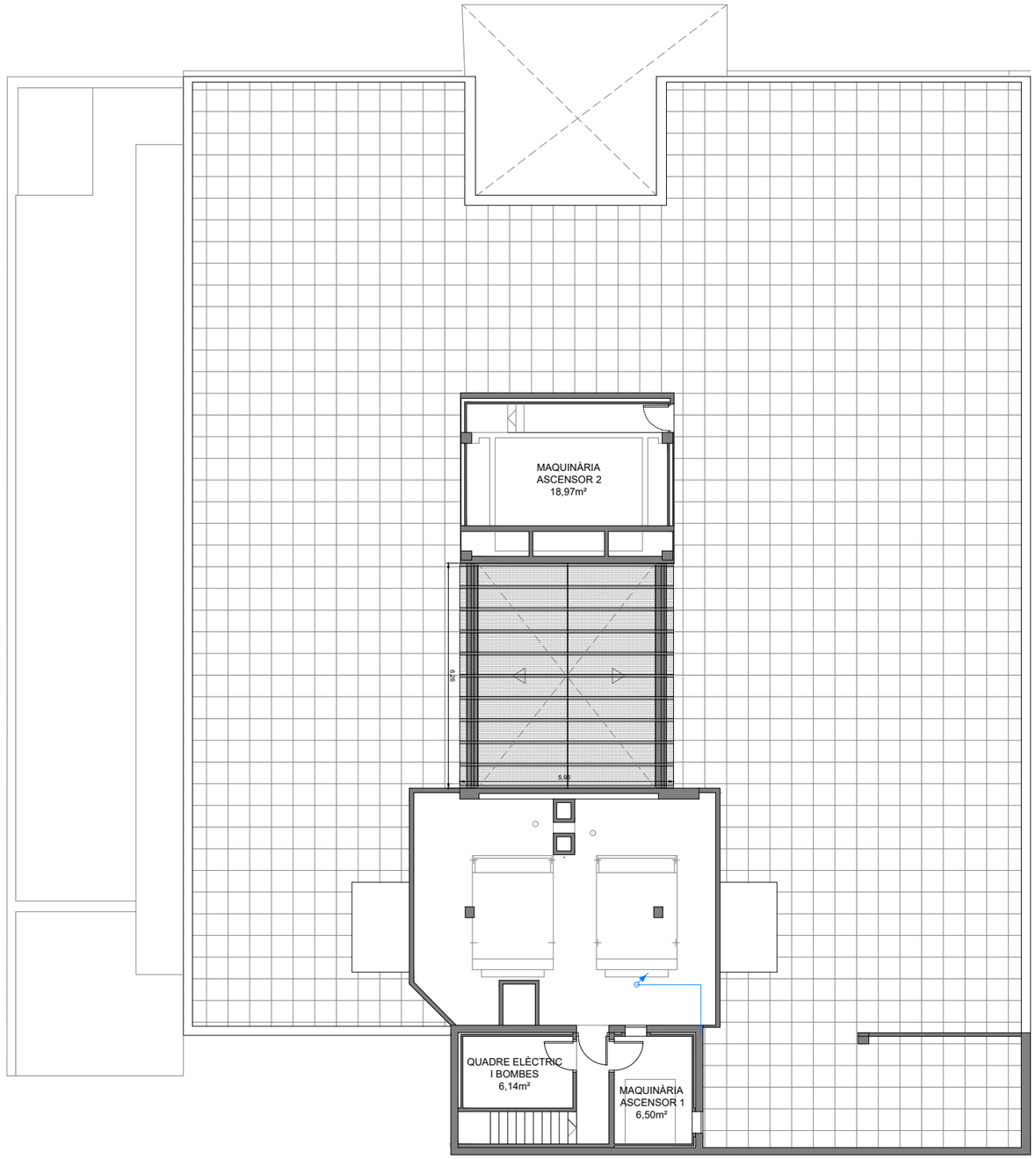
UE	UNITAT EXTERIOR D'ACS EXPANSIÓ DIRECTA
HK	UNITAT HIDRÒNICA DEL SISTEMA D'ACS
	TUBS PER A LA CIRCULACIÓ D'ACS, DES DE LA UNITAT HIDRÒNICA FINS A CADA CONSUMIDOR, INSTAL.LATS PER FALS SOSTRE O EN EL TRASDOSAT SEGONS CORRESPONGUI I AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT
	TUBS PER A LA CIRCULACIÓ D'AIGUA FREDA (FLUXOR), INSTAL.LATS PEL FALS SOSTRE O EN EL TRASDOSAT SEGONS CORRESPONGUI I AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT
	TUB FRIGORÍFIC DE COURE AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — GRÀFIQUES 1,5m 3m	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'AIGUA – ESTAT ACTUAL. PLANTA QUARTA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.03–EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.03 — FULL 6 DE 7

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FONTANERIA

UE	UNITAT EXTERIOR D'ACS EXPANSIÓ DIRECTA
HK	UNITAT HIDRÒNICA DEL SISTEMA D'ACS
	TUBS PER A LA CIRCULACIÓ D'ACS, DES DE LA UNITAT HIDRÒNICA FINS A CADA CONSUMIDOR, INSTAL.LATS PER FALS SOSTRE O EN EL TRASDOSAT SEGONS CORRESPONGUI I AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT
	TUBS PER A LA CIRCULACIÓ D'AIGUA FREDA (FLUXOR), INSTAL.LATS PEL FALS SOSTRE O EN EL TRASDOSAT SEGONS CORRESPONGUI I AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT
	TUB FRIGORÍFIC DE COURE AÏLLAT EN TOT EL SEU RECORREGUT



CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES
DIN–A1 1/75
DIN–A3 1/150
1.5m 3m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'AIGUA – ESTAT ACTUAL
PLANTA COBERTA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.03–EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.03

FULL.....7...DE.....7

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT

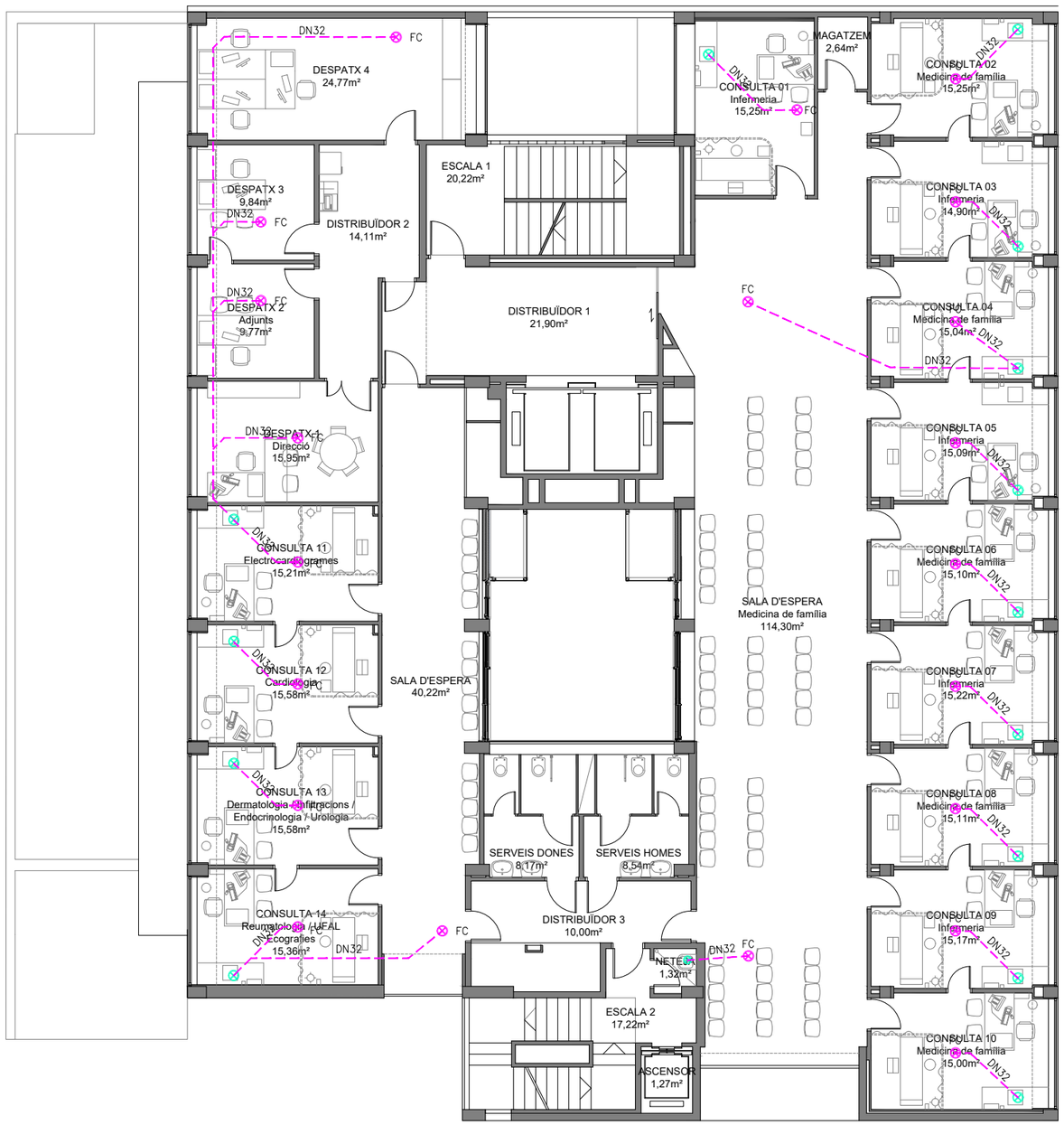
- PUNT DE RECOLLIDA RESIDUAL
- PUNT DE RECOLLIDA CONDENSATS
- CANONADA XARXA CONDENSATS



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ EVACUACIÓ D'AIGÜES – ESTAT PROPOSTA. PLANTA PRIMERA	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR5.04–EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.04; FULL 1 DE 4

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT

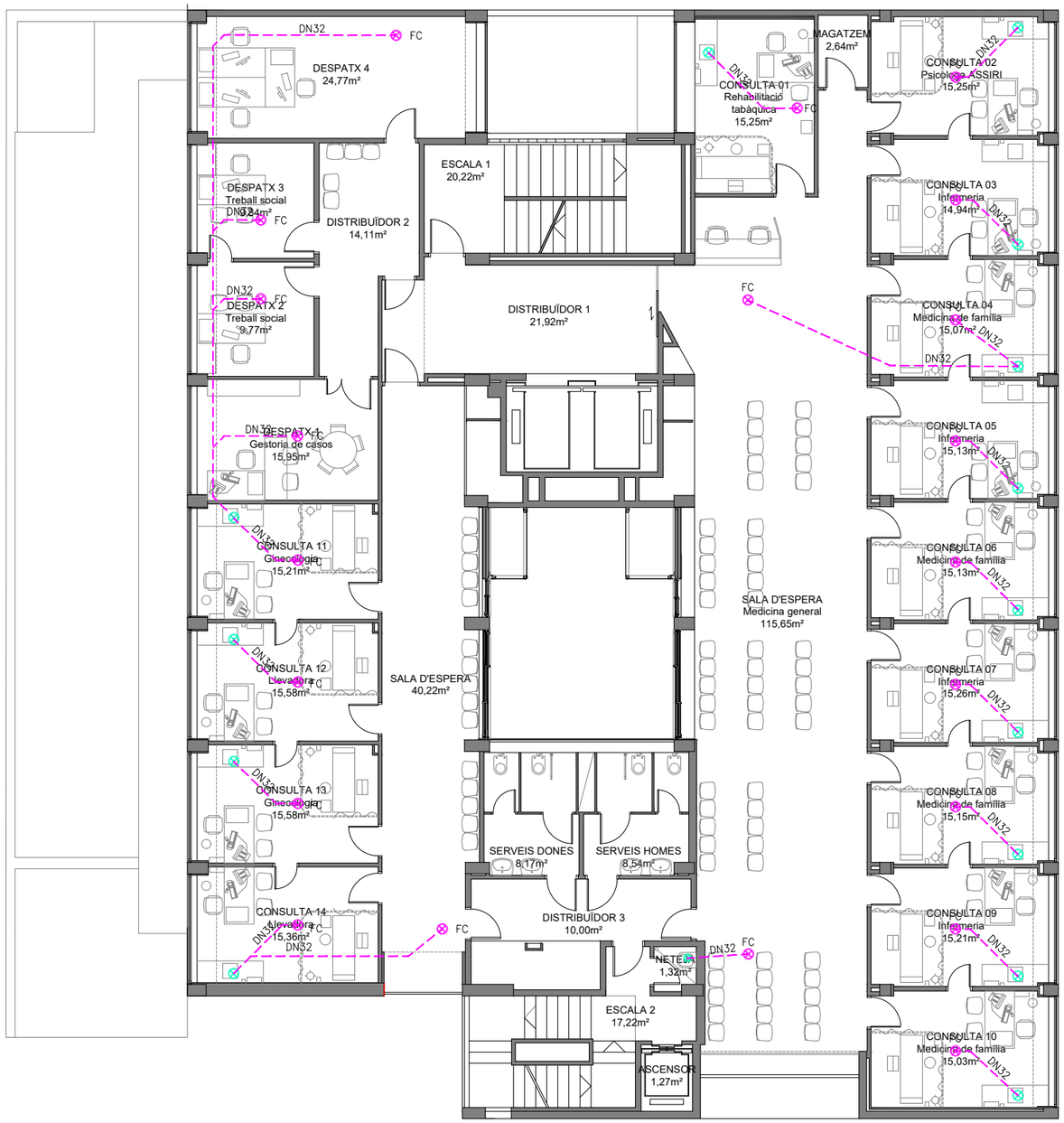
- PUNT DE RECOLLIDA RESIDUAL
- PUNT DE RECOLLIDA CONDENSATS
- CANONADA XARXA CONDENSATS



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — GRÀFIQUES: 1,5m 3m	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ EVACUACIÓ D'AIGÜES – ESTAT PROPOSTA. PLANTA SEGONA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.04–EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.04 — FULL 2 DE 4

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT

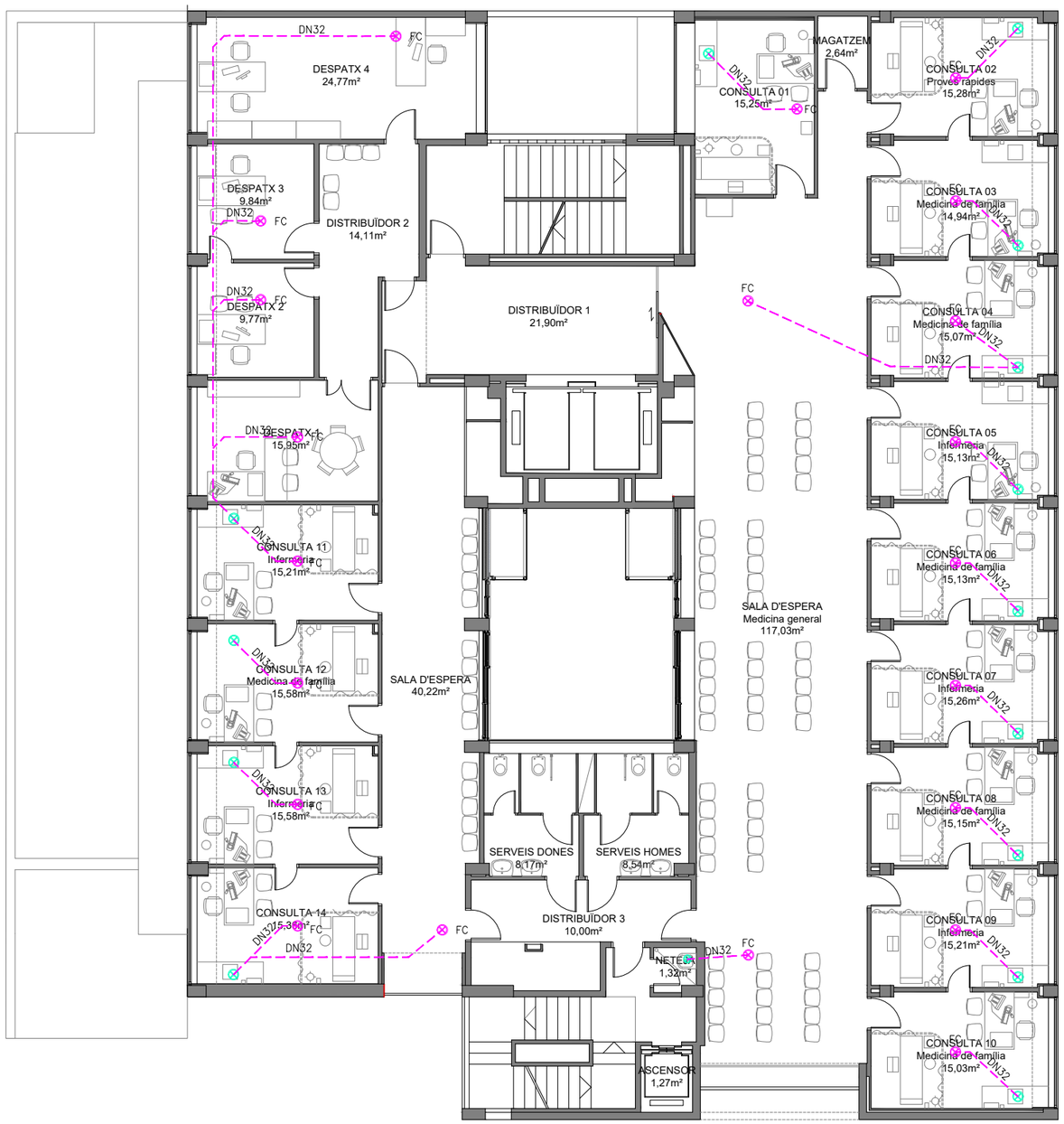
- PUNT DE RECOLLIDA RESIDUAL
- PUNT DE RECOLLIDA CONDENSATS
- CANONADA XARXA CONDENSATS



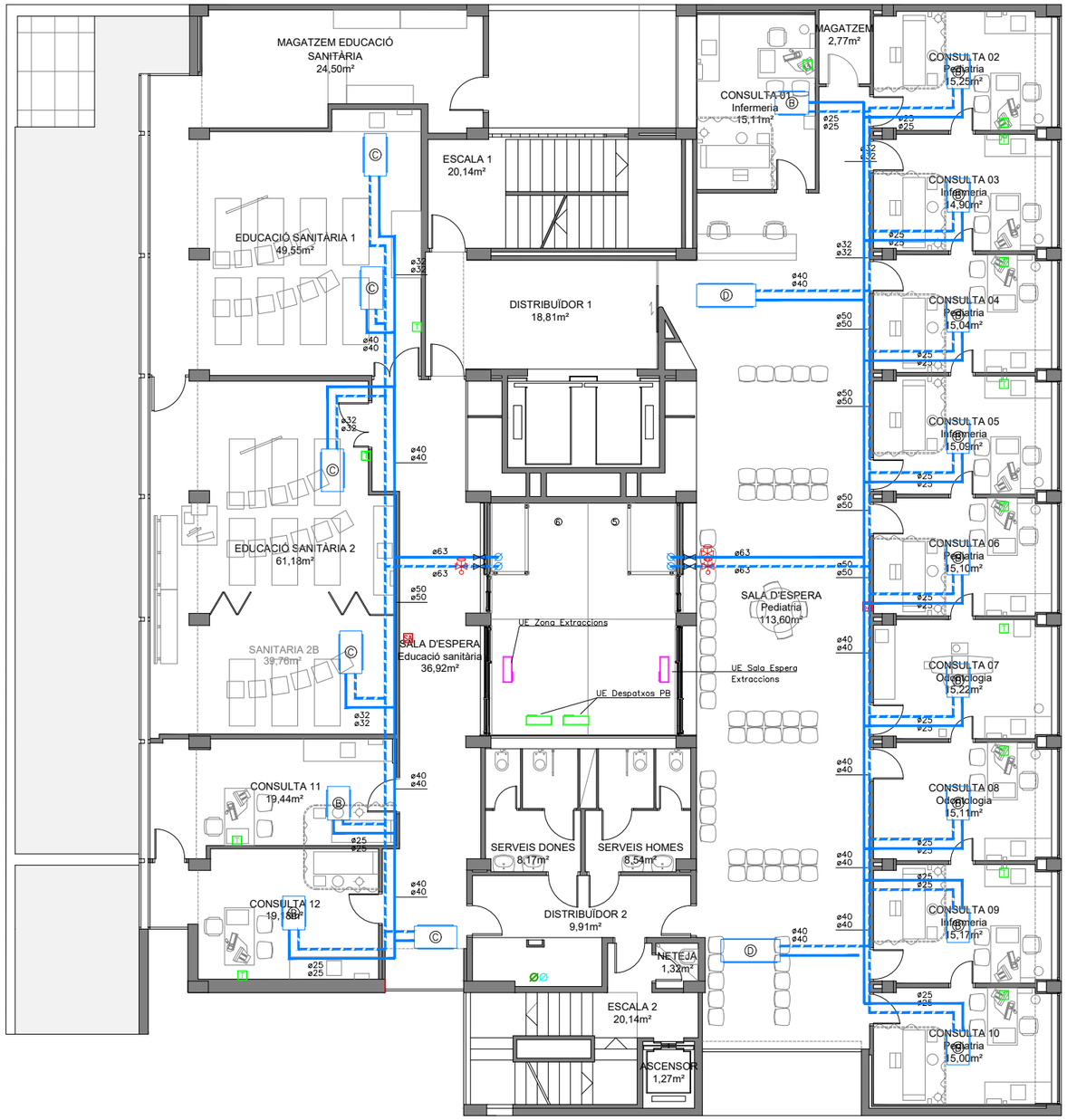
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — GRÀFIQUES: 1,5m 3m	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ EVACUACIÓ D'AIGÜES – ESTAT PROPOSTA. PLANTA TERCERA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.04–EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.04 — FULL 3 DE 4

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT

- PUNT DE RECOLLIDA RESIDUAL
- PUNT DE RECOLLIDA CONDENSATS
- CANONADA XARXA CONDENSATS



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ EVACUACIÓ D'AIGÜES – ESTAT PROPOSTA. PLANTA QUARTA	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR5.04–EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.04; FULL 4 DE 4



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- FANCOIL
- T — TERMOSTAT
- SA — SONDA AMBIENT SALA ESPERA
- UNITAT EXTERIOR CLIMA EXISTENT – ES MANTÉ
- UNITAT EXTERIOR CLIMA EXISTENT – NOVA UBICACIÓ

LLEGENDA CIRCUÏTS HIDRÀULICS

- CIRCUIT ALIMENTACIÓ FANCOILS
- CIRCUIT ALIMENTACIÓ UTAS

SELECCIÓ DE FANCOILS

- Ⓐ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 13
- Ⓑ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 23
- Ⓒ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 43
- Ⓓ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 73

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75 · DIN–A3 1/150 · 1.5m 3m GRÀFIQUES

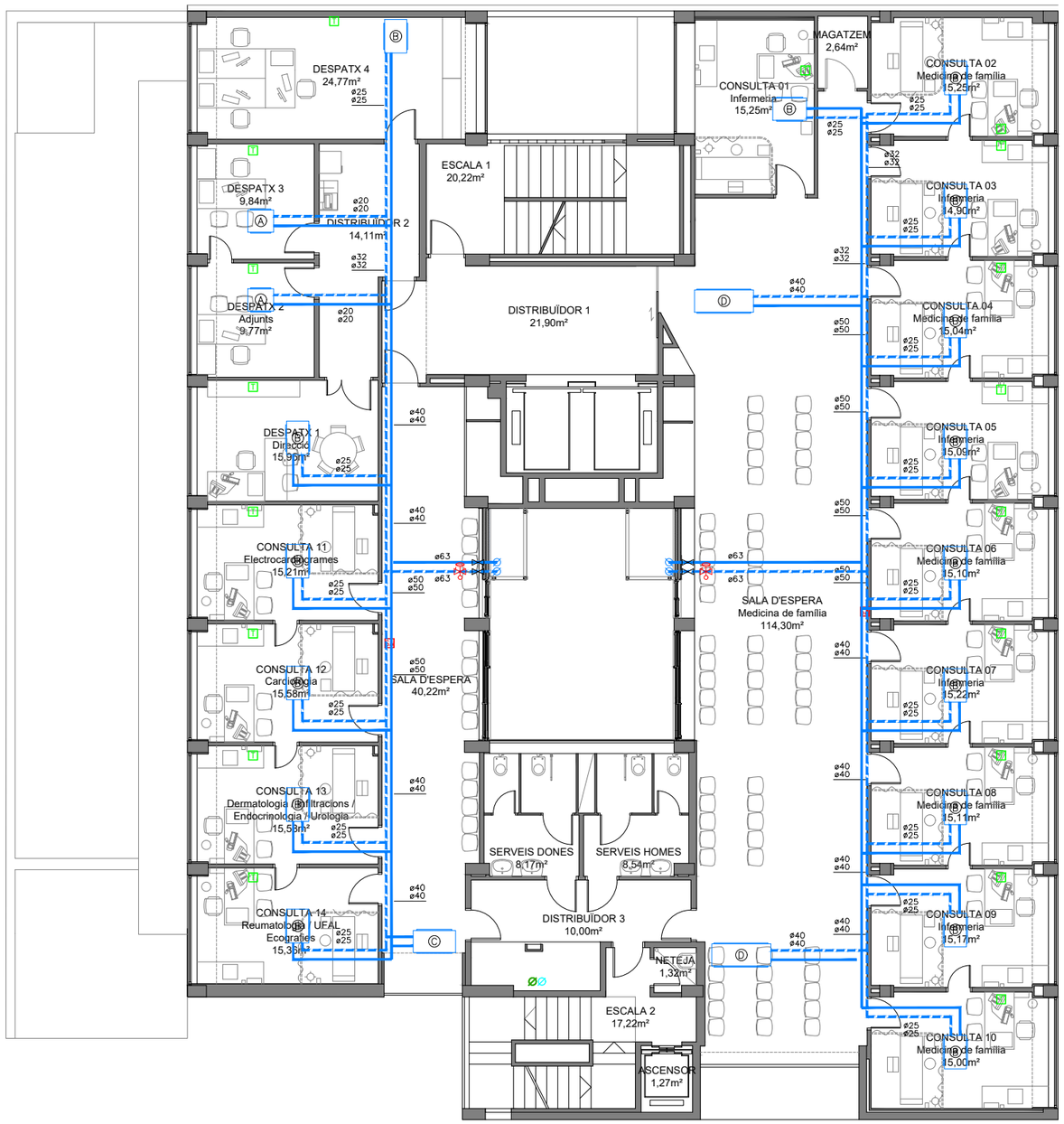
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE CLIMA (HIDRAULICS) – ESTAT PROPOSTA
PLANTA PRIMERA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05.01–EP.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.05.03

FULL....1...DE.....7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- FANCOIL
- T — TERMOSTAT
- SA — SONDA AMBIENT SALA ESPERA
- UNITAT EXTERIOR CLIMA EXISTENT – ES MANTÉ
- UNITAT EXTERIOR CLIMA EXISTENT – NOVA UBICACIÓ

LLEGENDA CIRCUÏTS HIDRÀULICS

- CIRCUIT ALIMENTACIÓ FANCOILS
- CIRCUIT ALIMENTACIÓ UTAS

SELECCIÓ DE FANCOILS

- Ⓐ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 13
- Ⓑ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 23
- Ⓒ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 43
- Ⓓ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 73

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — 1,5m — 3m — GRÀFIQUES

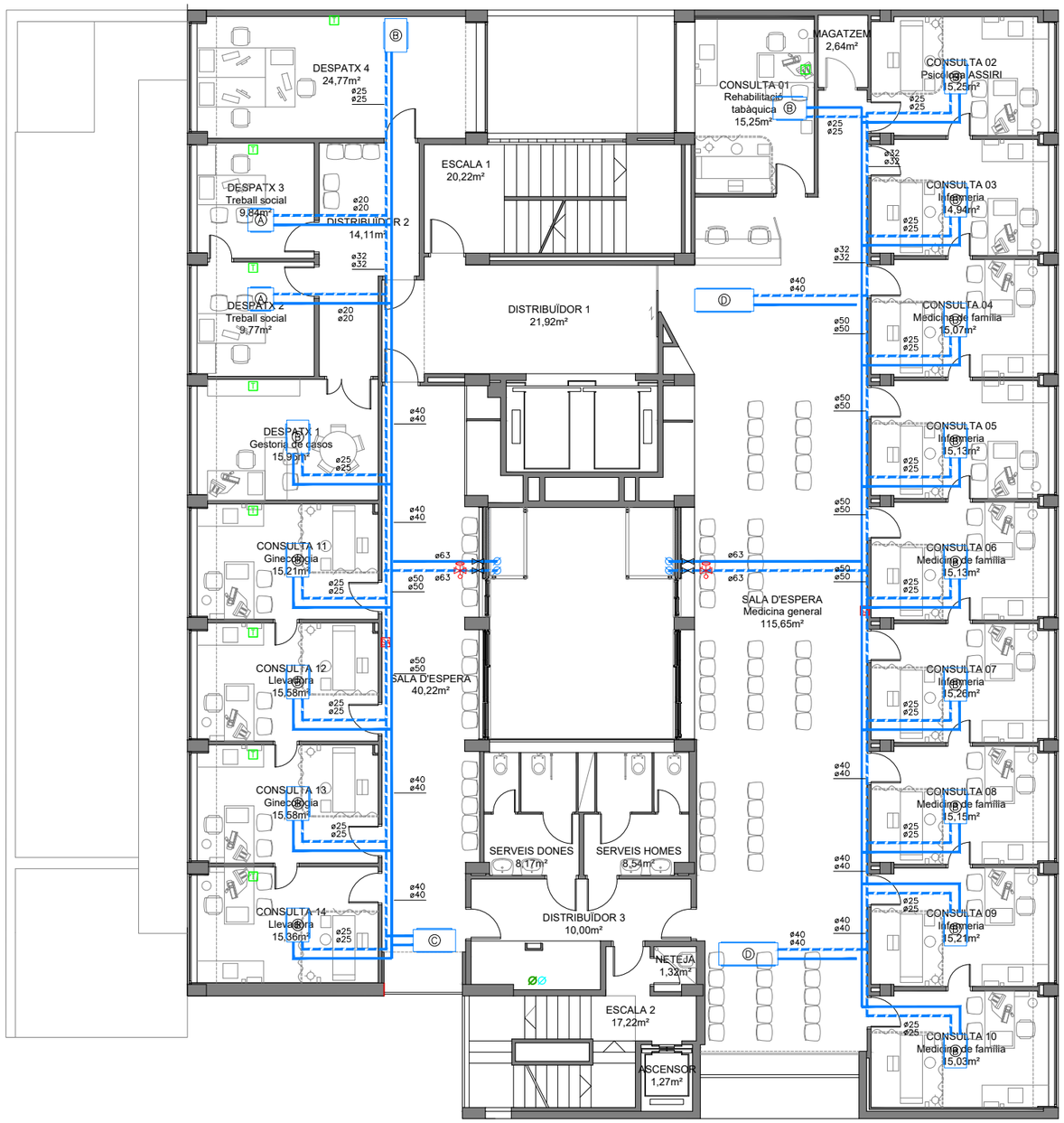
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ DE CLIMA (HIDRAULICS) – ESTAT PROPOSTA PLANTA SEGONA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05.01–EP.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.05.03

FULL 2 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- FANCOIL
- T — TERMOSTAT
- SA — SONDA AMBIENT SALA ESPERA
- UNITAT EXTERIOR CLIMA EXISTENT – ES MANTÉ
- UNITAT EXTERIOR CLIMA EXISTENT – NOVA UBICACIÓ

LLEGENDA CIRCUÏTS HIDRÀULICS

- CIRCUIT ALIMENTACIÓ FANCOILS
- CIRCUIT ALIMENTACIÓ UTAS

SELECCIÓ DE FANCOILS

- Ⓐ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 13
- Ⓑ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 23
- Ⓒ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 43
- Ⓓ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 73

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — 1,5m — 3m — GRÀFIQUES

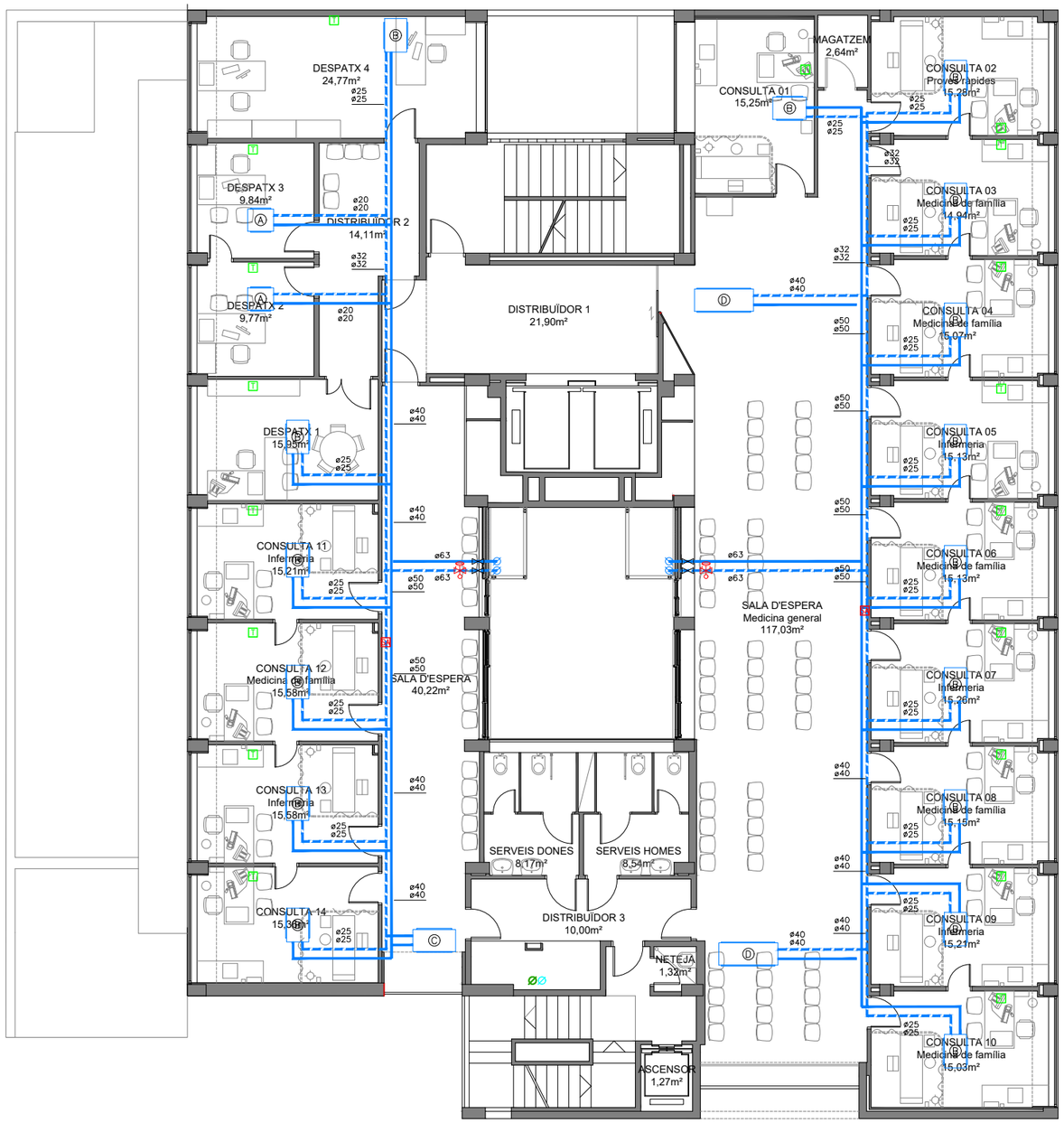
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE CLIMA (HIDRAULICS) – ESTAT PROPOSTA
PLANTA TERCERA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05.01–EP.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.05.03

FULL 3 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- FANCOIL
- TERMOSTAT
- SONDA AMBIENT SALA ESPERA
- UNITAT EXTERIOR CLIMA EXISTENT – ES MANTÉ
- UNITAT EXTERIOR CLIMA EXISTENT – NOVA UBICACIÓ

LLEGENDA CIRCUÏTS HIDRÀULICS

- CIRCUIT ALIMENTACIÓ FANCOILS
- CIRCUIT ALIMENTACIÓ UTAS

SELECCIÓ DE FANCOILS

- Ⓐ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 13
- Ⓑ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 23
- Ⓒ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 43
- Ⓓ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 73

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150

GRÀFIQUES: 1,5m 3m

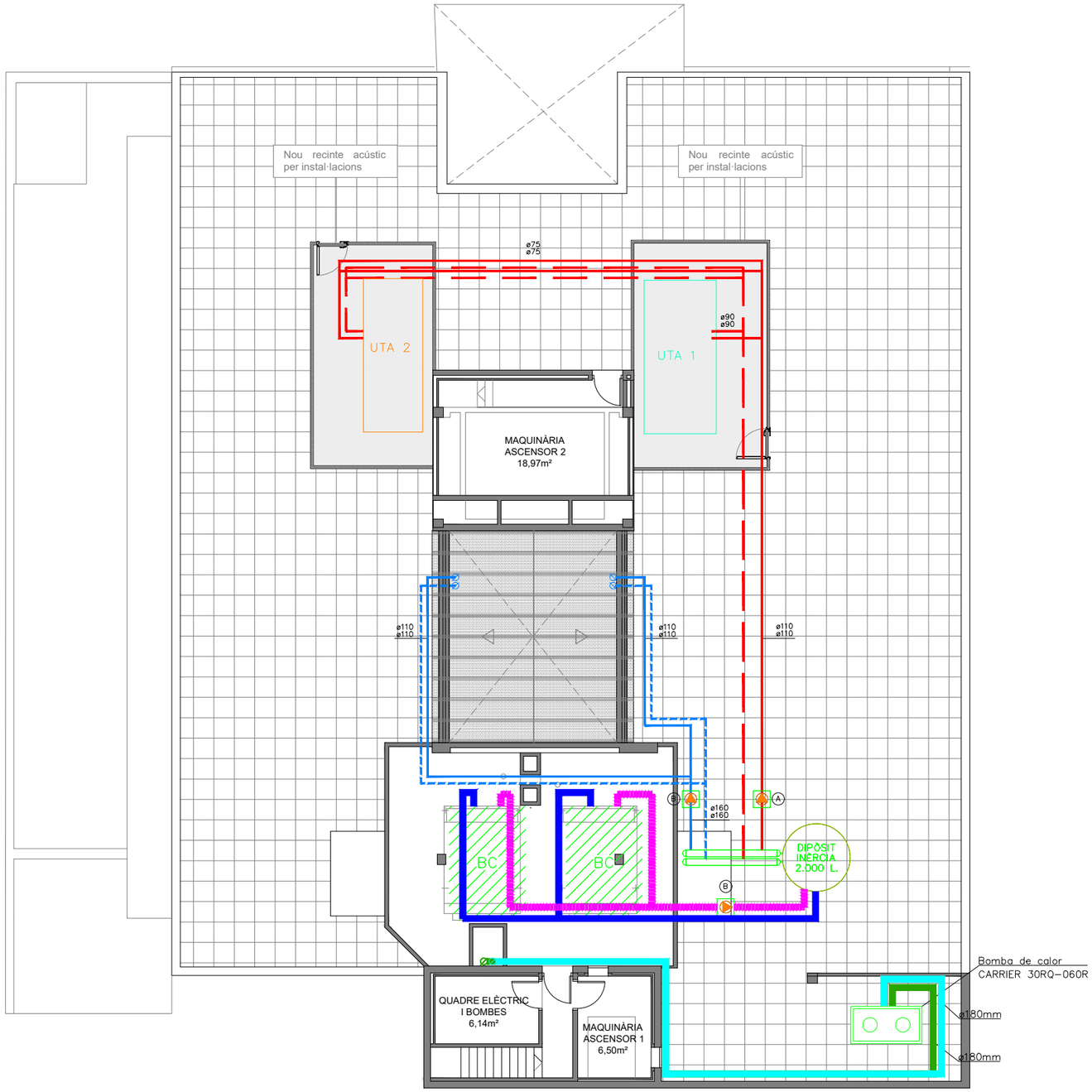
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ DE CLIMA (HIDRAULICS) – ESTAT PROPOSTA PLANTA QUARTA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05.01–EP.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.05.03

FULL 4 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- FANCOIL
- T — TERMOSTAT
- SA — SONDA AMBIENT SALA ESPERA
- UNITAT EXTERIOR CLIMA EXISTENT – ES MANTÉ
- UNITAT EXTERIOR CLIMA EXISTENT – NOVA UBICACIÓ

LLEGENDA CIRCUÏTS HIDRÀULICS

- CIRCUIT ALIMENTACIÓ FANCOILS
- CIRCUIT ALIMENTACIÓ UTAS

SELECCIÓ DE FANCOILS

- Ⓐ FANCOIL INDUCTAIR HPL-ECM 13
- Ⓑ FANCOIL INDUCTAIR HPL-ECM 23
- Ⓒ FANCOIL INDUCTAIR HPL-ECM 43
- Ⓓ FANCOIL INDUCTAIR HPL-ECM 73

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN-A1 1/75 · DIN-A3 1/150 · 1.5m 3m · GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE CLIMA (HIDRAULICS) – ESTAT PROPOSTA
PLANTA COBERTA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DG0R5.05.01-EP.DWG

CAPÍTOL: DG0R5.05.03

FULL.....5..DE.....7

NOTES

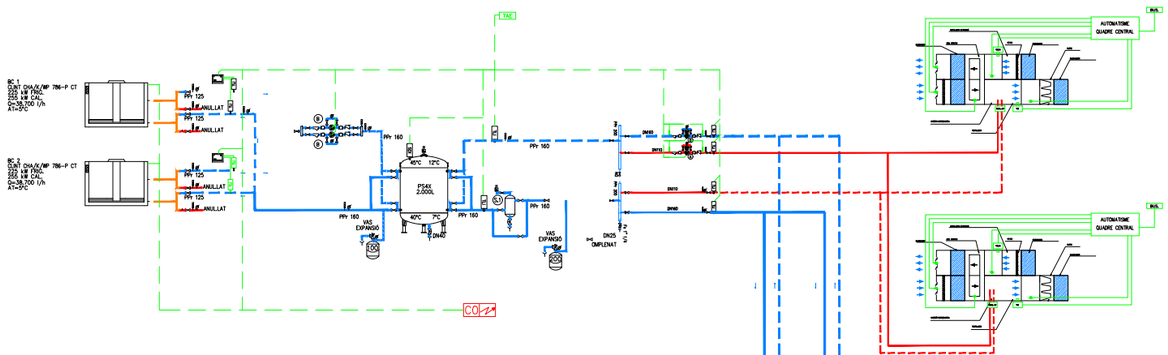
NOMÉS S'ACTUARÀ A LES PLANTES 1, 2, 3 I 4. NO ES MODIFICARÀ LA PLANTA BAIXA NI LES PLANTES SOTERRANI

SELECCIÓ DE FANCOILS

- Ⓐ FANCOIL INDUCTAIR HPL-ECM 13
- Ⓑ FANCOIL INDUCTAIR HPL-ECM 23
- Ⓒ FANCOIL INDUCTAIR HPL-ECM 43
- Ⓓ FANCOIL INDUCTAIR HPL-ECM 73

BOMBES CIRCULADORES

- Ⓐ CIRCULADORA SIP 65/190.1-0,9 KMD SEDICAL
- Ⓑ CIRCULADORA SIM 125/290-4.0 KMD SEDICAL



PLANTA COBERTA

PLANTA QUARTA

PLANTA TERCERA

PLANTA SEGONA

PLANTA PRIMERA

UTA 2
SERVOCLIMA
Q= 3.500 + 2.500 m3/h
BAT. FRED = 18.900+13.500 Kcal/h
BAT. CALOR = 17.800+12.800 Kcal/h

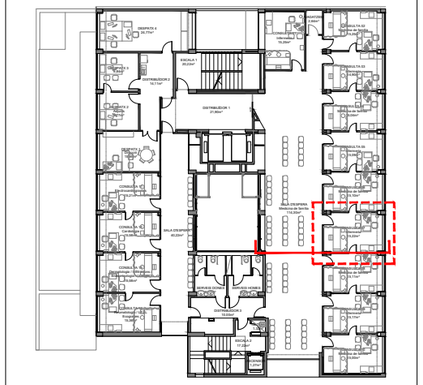
RECONNEXIÓ

PREVISIÓ
PLANTA BAIXA
PLANTES SOTERRANI

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: S/E	GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ DE CLIMA (HIDRAULICS) – ESTAT PROPOSTA ESQUEMA HIDRÀULIC	DATA: AGOST 2024	CAPÍTOL DGOR5.05.03	
	NOM FITXER: DGOR5.05.01-EP.DWG	FULL 6 DE 7	

MOSCA

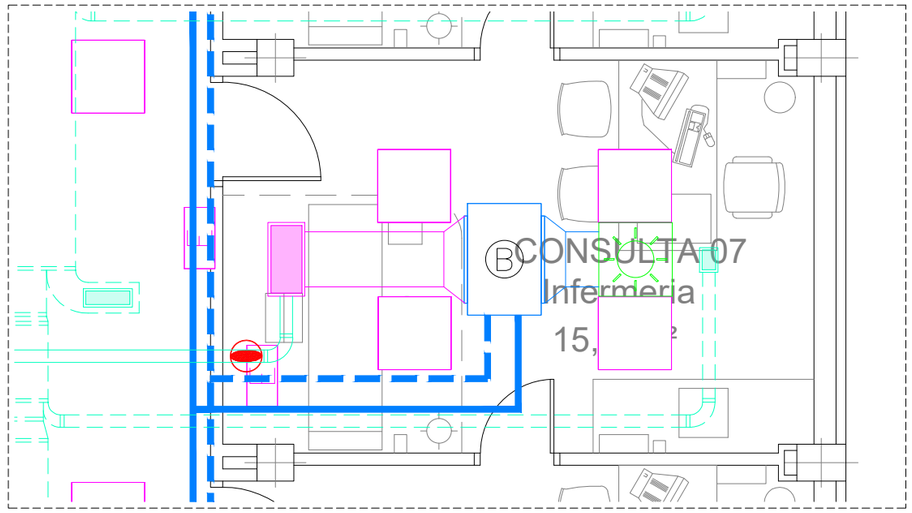


LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

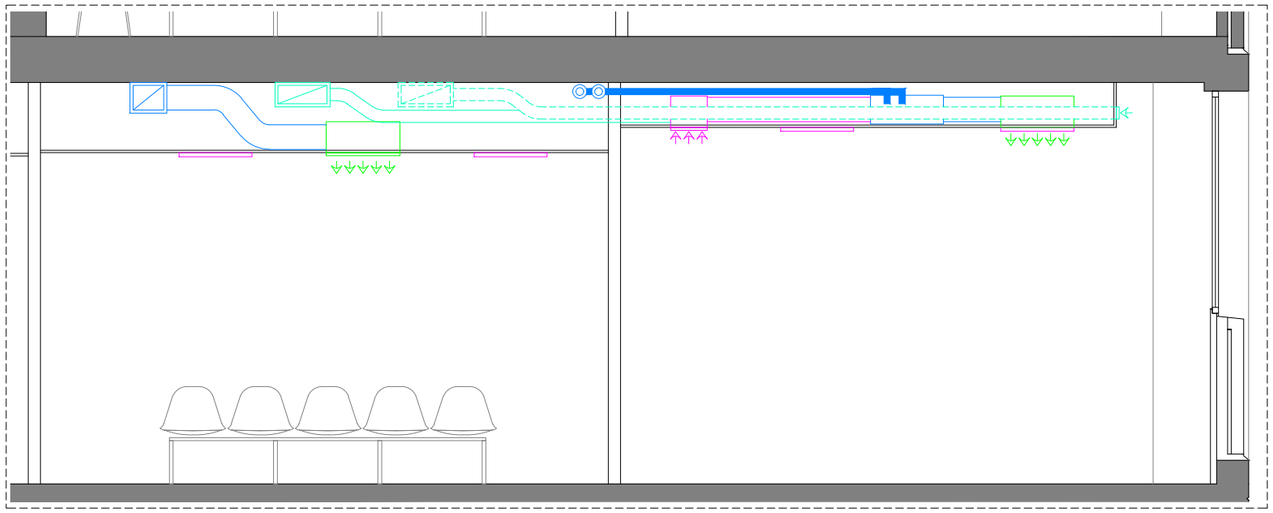
- REIXETA APORTACIÓ D'AIRE
- REIXETA EXTRACCIÓ D'AIRE
- REIXETA RETORN FANCOILS
- DIFUSOR
- CALAIX VERTICAL CONDUCTE D'AIRE
- COMPORTA REGULACIÓ
- TERMOSTAT
- FANCOIL

LLEGENDA CONDUCTES D'AIRE

- UTA 1 – APORTACIÓ AIRE PRIMARI
- UTA 1 – RETORN AIRE PRIMARI
- UTA 2 – APORTACIÓ AIRE PRIMARI
- UTA 2 – RETORN AIRE PRIMARI
- FANCOIL – APORTACIÓ AIRE CLIMATITZAT
- FANCOIL – RETORN AIRE CLIMATITZAT



PLANTA CONSULTA TIPUS



SECCIÓ SALA D'ESPERA I CONSULTA TIPUS

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: S/E — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ DE CLIMA (HIDRAULICS) – ESTAT PROPOSTA DETALLS	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.05.01–EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.05.03 — FULL.....7.....DE.....7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- FANCOIL
- REIXETA RETORN FANCOILS
- DIFUSOR
- T TERMOSTAT
- SA SONDA AMBIENT SALA ESPERA

LLEGENDA CONDUCTES D'AIRE

- APORTACIÓ AIRE CLIMATITZAT – CONDUCTE FIBRA
- RETORN AIRE CLIMATITZAT – CONDUCTE FIBRA

SELECCIÓ DE FANCOILS

- Ⓐ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 13
- Ⓑ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 23
- Ⓒ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 43
- Ⓓ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 73

SELECCIÓ DE REIXETES

- ① REIXETA INDUCTAIR AFC–12–595x295–FILTRO–9010
- ② REIXETA INDUCTAIR AFC–12–595x595–FILTRO–9010
- ③ DIFUSOR INDUCTAIR DXQ0–600–400–ST–ML–K1–ISOL–DL–VK–LD
- ④ DIFUSOR INDUCTAIR DXQ0–600–500–ST–ML–K1–ISOL–DL–VK–LD
- ⑤ DIFUSOR INDUCTAIR DXQ0–600–600–ST–ML–K1–ISOL–DL–VK–LD

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — 1,5m 3m — GRÀFIQUES

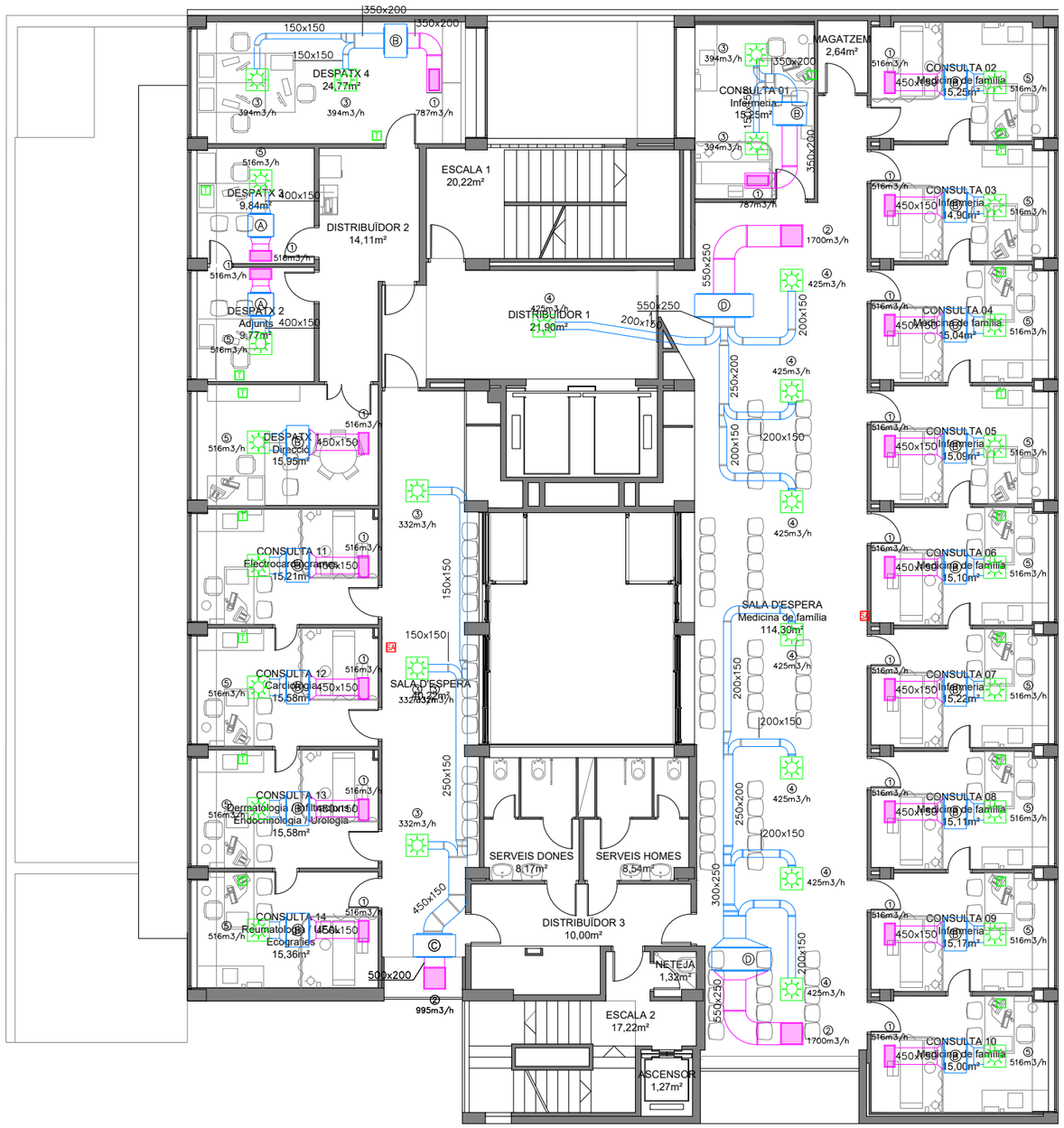
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE CLIMA (AIRE) – ESTAT PROPOSTA
PLANTA PRIMERA

DATA: AGOST 2024

CAPÍTOL: DGOR5.05.02

NOM FITXER: DGOR5.05.02–EP.DWG

FULL 1 DE 4



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- FANCOIL
- REIXETA RETORN FANCOILS
- DIFUSOR
- T — TERMOSTAT
- SA — SONDA AMBIENT SALA ESPERA

LLEGENDA CONDUCTES D'AIRE

- APORTACIÓ AIRE CLIMATITZAT – CONDUCTE FIBRA
- RETORN AIRE CLIMATITZAT – CONDUCTE FIBRA

SELECCIÓ DE FANCOILS

- Ⓐ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 13
- Ⓑ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 23
- Ⓒ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 43
- Ⓓ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 73

SELECCIÓ DE REIXETES

- ① REIXETA INDUCTAIR AFC–12–595x295–FILTRO–9010
- ② REIXETA INDUCTAIR AFC–12–595x595–FILTRO–9010
- ③ DIFUSOR INDUCTAIR DXQ0–600–400–ST–ML–K1–ISOL–DL–VK–LD
- ④ DIFUSOR INDUCTAIR DXQ0–600–500–ST–ML–K1–ISOL–DL–VK–LD
- ⑤ DIFUSOR INDUCTAIR DXQ0–600–600–ST–ML–K1–ISOL–DL–VK–LD

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — 1,5m 3m GRÀFIQUES

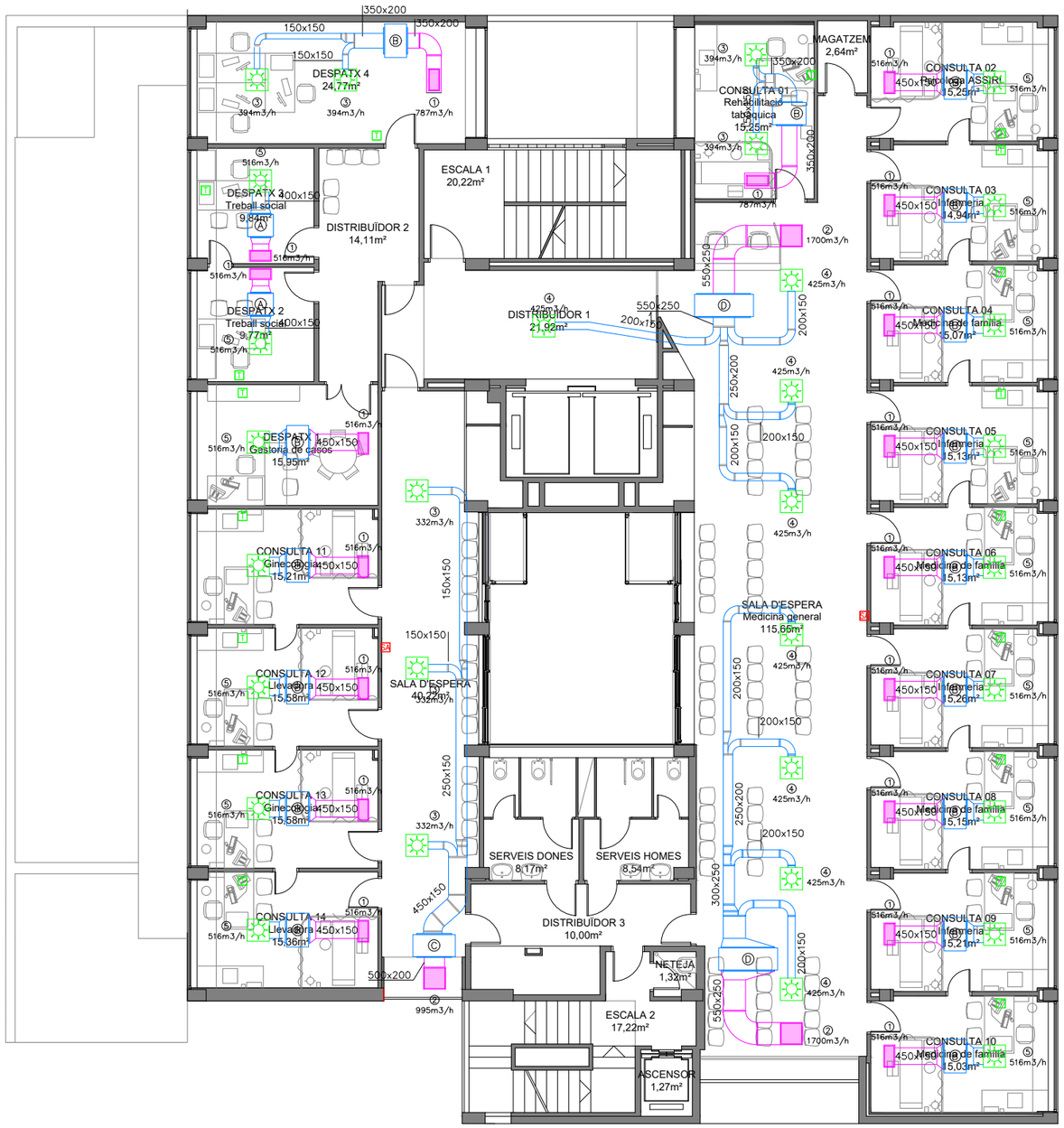
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE CLIMA (AIRE) – ESTAT PROPOSTA
PLANTA SEGONA, TERCERA I QUARTA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05.02–EP.DWG

CAPÍTOL DGOR5.05.02

FULL 2 DE 4



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- FANCOIL
- REIXETA RETORN FANCOILS
- DIFUSOR
- T — TERMOSTAT
- SA — SONDA AMBIENT SALA ESPERA

LLEGENDA CONDUCTES D'AIRE

- APORTACIÓ AIRE CLIMATITZAT – CONDUCTE FIBRA
- RETORN AIRE CLIMATITZAT – CONDUCTE FIBRA

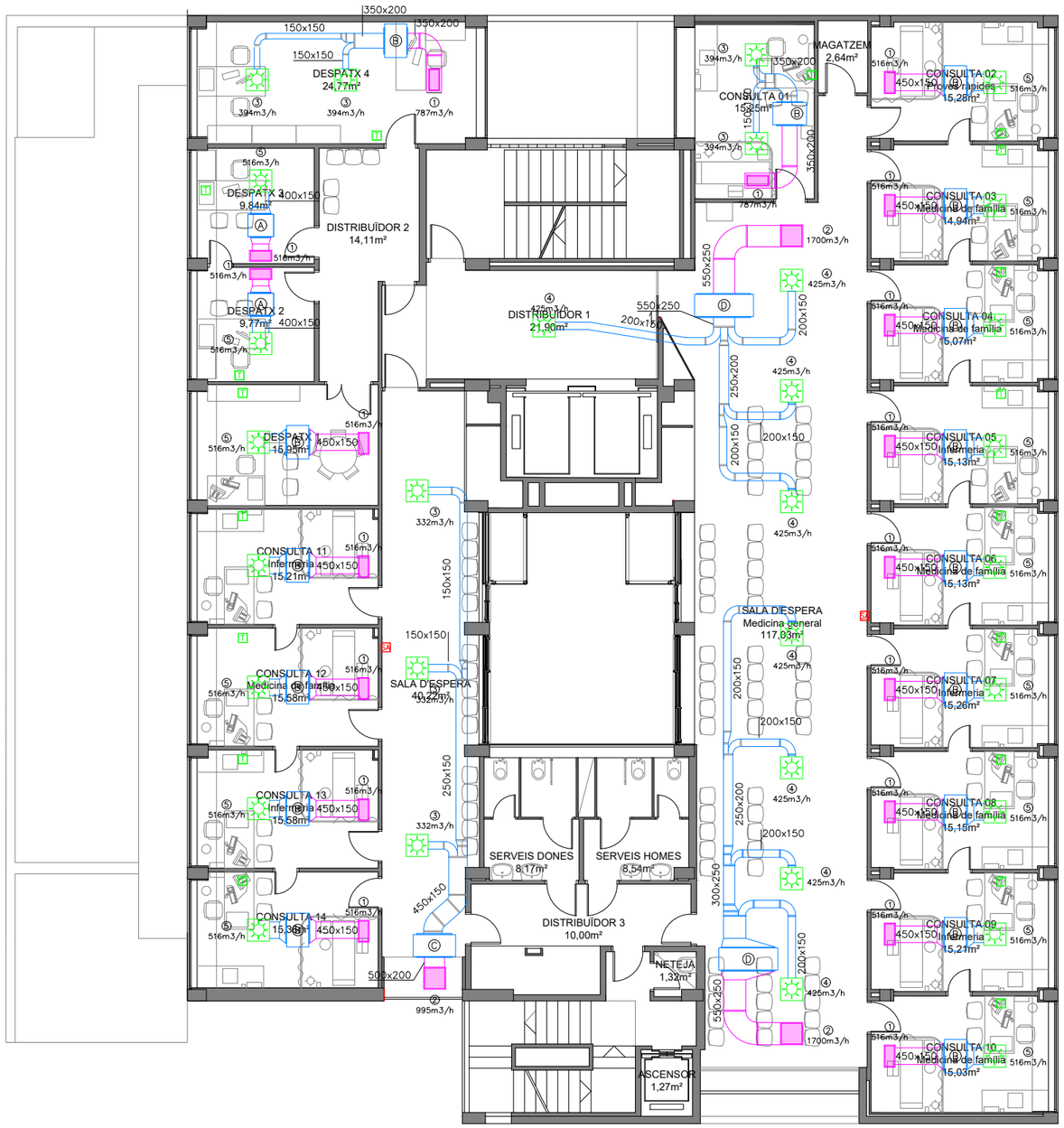
SELECCIÓ DE FANCOILS

- Ⓐ FANCOIL INDUCTAIR HPL-ECM 13
- Ⓑ FANCOIL INDUCTAIR HPL-ECM 23
- Ⓒ FANCOIL INDUCTAIR HPL-ECM 43
- Ⓓ FANCOIL INDUCTAIR HPL-ECM 73

SELECCIÓ DE REIXETES

- ① REIXETA INDUCTAIR AFC-12-595x295-FILTRO-9010
- ② REIXETA INDUCTAIR AFC-12-595x595-FILTRO-9010
- ③ DIFUSOR INDUCTAIR DXQ0-600-400-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD
- ④ DIFUSOR INDUCTAIR DXQ0-600-500-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD
- ⑤ DIFUSOR INDUCTAIR DXQ0-600-600-ST-ML-K1-ISOL-DL-VK-LD

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ DE CLIMA (AIRE) – ESTAT PROPOSTA PLANTA TERCERA	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER: DGOR5.05.02-EP.DWG	CAPÍTOL DGOR5.05.02 / FULL 3 DE 4



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- FANCOIL
- REIXETA RETORN FANCOILS
- DIFUSOR
- T — TERMOSTAT
- SA — SONDA AMBIENT SALA ESPERA

LLEGENDA CONDUCTES D'AIRE

- APORTACIÓ AIRE CLIMATITZAT – CONDUCTE FIBRA
- RETORN AIRE CLIMATITZAT – CONDUCTE FIBRA

SELECCIÓ DE FANCOILS

- Ⓐ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 13
- Ⓑ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 23
- Ⓒ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 43
- Ⓓ FANCOIL INDUCTAIR HPL–ECM 73

SELECCIÓ DE REIXETES

- ① REIXETA INDUCTAIR AFC–12–595x295–FILTRO–9010
- ② REIXETA INDUCTAIR AFC–12–595x595–FILTRO–9010
- ③ DIFUSOR INDUCTAIR DXQ0–600–400–ST–ML–K1–ISOL–DL–VK–LD
- ④ DIFUSOR INDUCTAIR DXQ0–600–500–ST–ML–K1–ISOL–DL–VK–LD
- ⑤ DIFUSOR INDUCTAIR DXQ0–600–600–ST–ML–K1–ISOL–DL–VK–LD

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — GRÀFIQUES 1,5m 3m

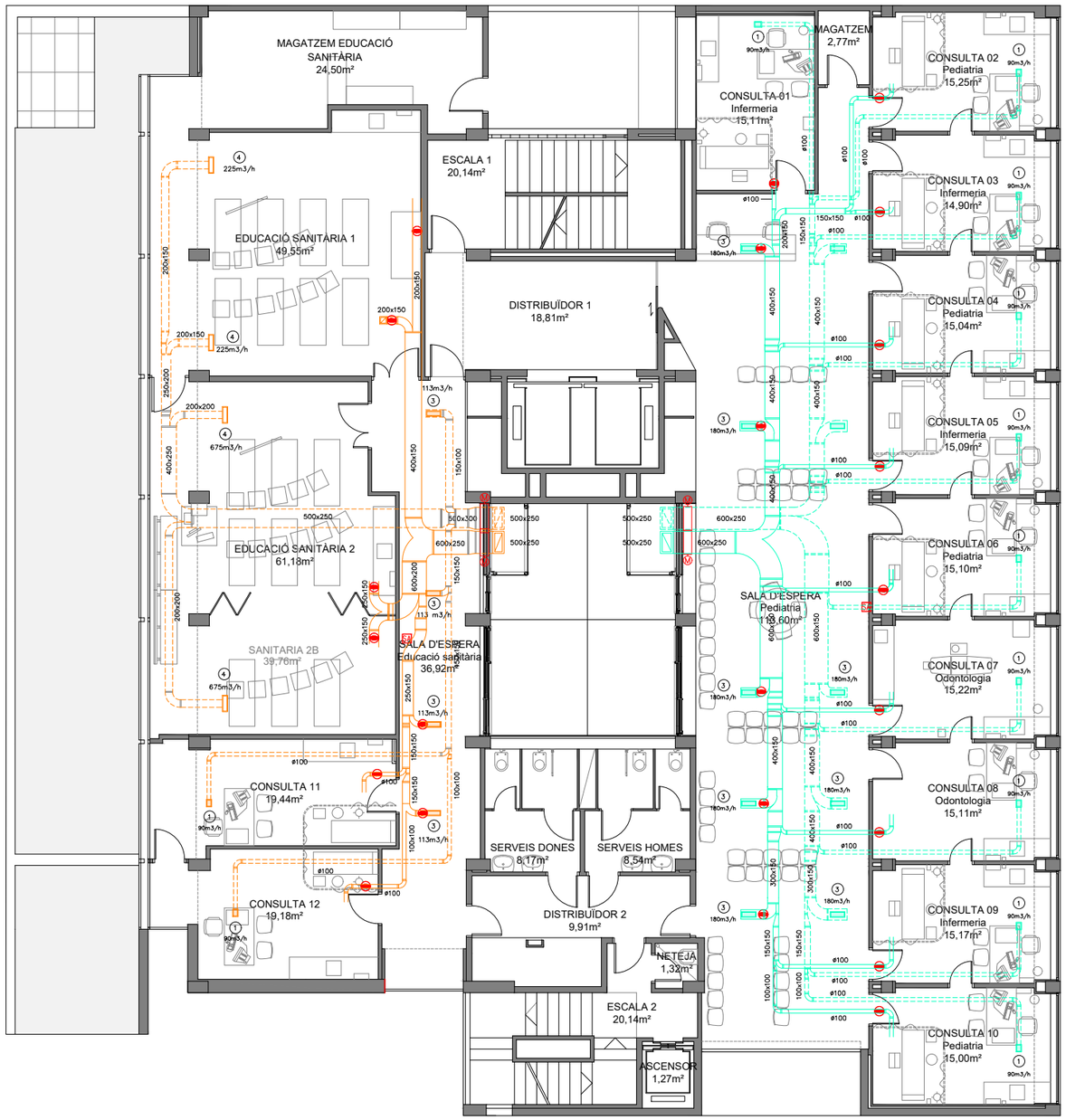
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE CLIMA (AIRE) – ESTAT PROPOSTA
PLANTA QUARTA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05.02–EP.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.05.02

FULL 4 DE 4



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- REIXETA APORTACIÓ D'AIRE
- REIXETA EXTRACCIÓ D'AIRE
- CALAIX VERTICAL CONDUCTE D'AIRE
- COMPORTA REGULACIÓ DE CABAL – MANUAL
- COMPORTA REGULACIÓ DE CABAL – MOTORITZADA
- SONDA AMBIENT SALA ESPERA

LLEGENDA CONDUCTES D'AIRE

- UTA 1 – APORTACIÓ AIRE PRIMARI
- UTA 1 – RETORN AIRE PRIMARI
- UTA 2 – APORTACIÓ AIRE PRIMARI
- UTA 2 – RETORN AIRE PRIMARI

SELECCIÓ DE REIXETES

- ① REIXETA MADEL LMT MISS 200x150
- ② REIXETA MADEL LMT MISS 300x150
- ③ REIXETA MADEL LMT MISS 400x150
- ④ REIXETA MADEL LMT MISS 450x150

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — 1,5m — 3m — GRÀFIQUES

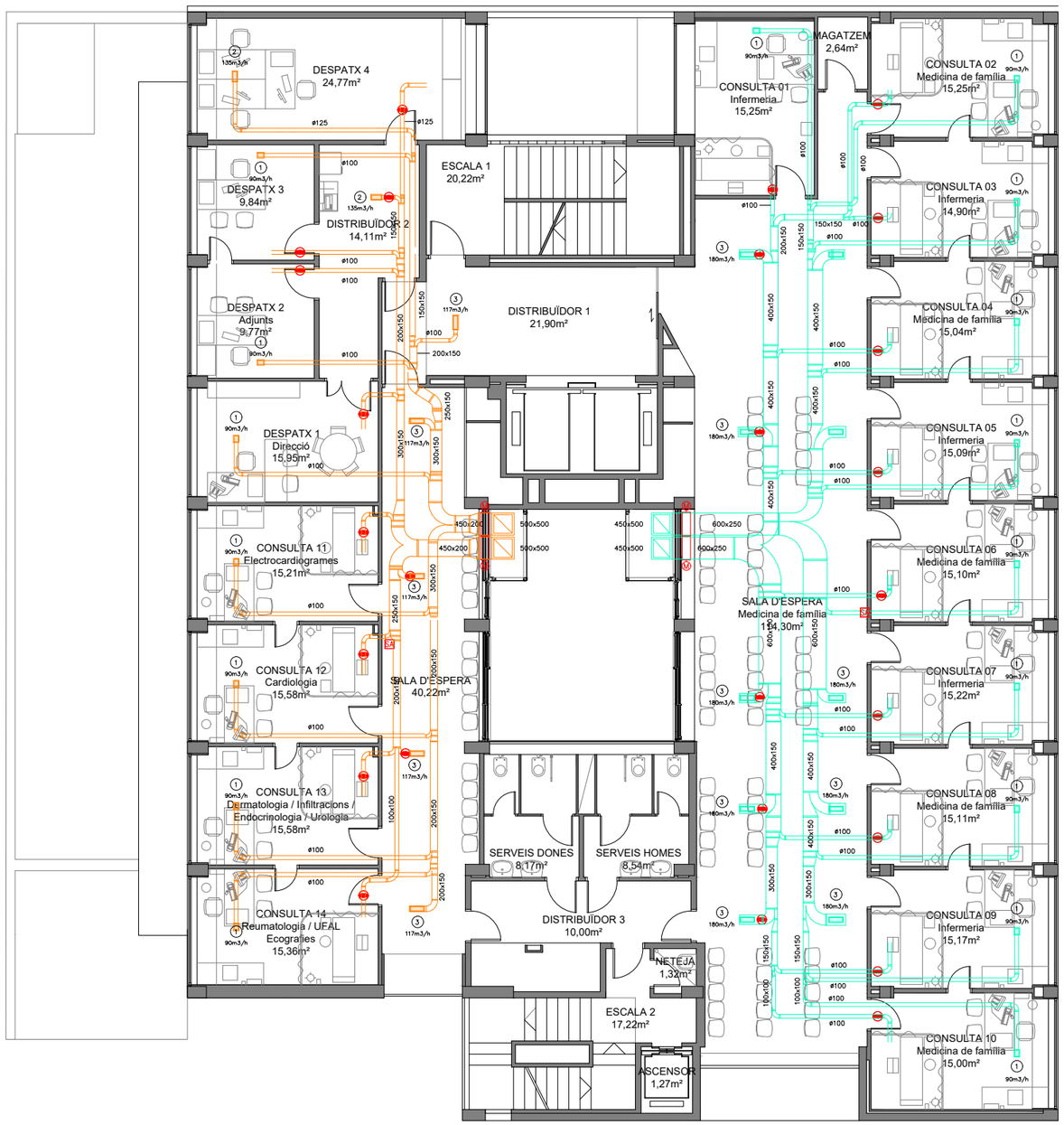
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ – ESTAT PROPOSTA
PLANTA PRIMERA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05.03-EP.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.05.01

FULL.....1.....DE.....7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- REIXETA APORTACIÓ D'AIRE
- REIXETA EXTRACCIÓ D'AIRE
- CALAIX VERTICAL CONDUCTE D'AIRE
- COMPORTA REGULACIÓ DE CABAL – MANUAL
- COMPORTA REGULACIÓ DE CABAL – MOTORITZADA
- SONDA AMBIENT SALA ESPERA

LLEGENDA CONDUCTES D'AIRE

- UTA 1 – APORTACIÓ AIRE PRIMARI
- UTA 1 – RETORN AIRE PRIMARI
- UTA 2 – APORTACIÓ AIRE PRIMARI
- UTA 2 – RETORN AIRE PRIMARI

SELECCIÓ DE REIXETES

① REIXETA MADEL LMT MISS 200x150
② REIXETA MADEL LMT MISS 300x150
③ REIXETA MADEL LMT MISS 400x150
④ REIXETA MADEL LMT MISS 450x150

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150
1,5m 3m
GRÀFIQUES

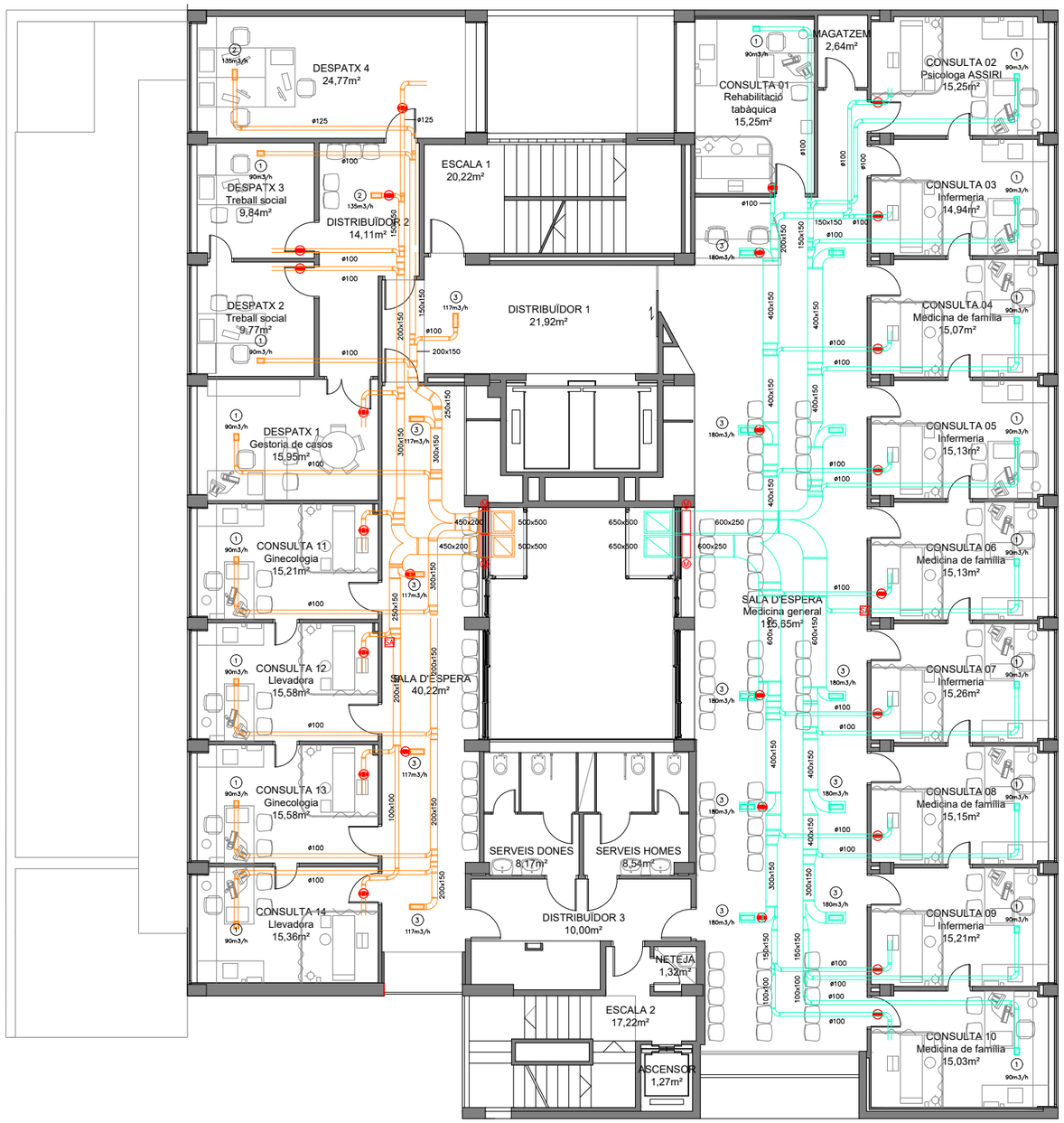
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ – ESTAT PROPOSTA
PLANTA SEGONA, TERCERA I QUARTA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05.03–EP.DWG

CAPÍTOL DGOR5.05.01

FULL 2 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- REIXETA APORTACIÓ D'AIRE
- REIXETA EXTRACCIÓ D'AIRE
- CALAIX VERTICAL CONDUCTE D'AIRE
- COMPORTA REGULACIÓ DE CABAL – MANUAL
- COMPORTA REGULACIÓ DE CABAL – MOTORITZADA
- SONDA AMBIENT SALA ESPERA

LLEGENDA CONDUCTES D'AIRE

- UTA 1 – APORTACIÓ AIRE PRIMARI
- UTA 1 – RETORN AIRE PRIMARI
- UTA 2 – APORTACIÓ AIRE PRIMARI
- UTA 2 – RETORN AIRE PRIMARI

SELECCIÓ DE REIXETES

① REIXETA MADEL LMT MISS 200x150
② REIXETA MADEL LMT MISS 300x150
③ REIXETA MADEL LMT MISS 400x150
④ REIXETA MADEL LMT MISS 450x150

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — 1,5m 3m — GRÀFIQUES

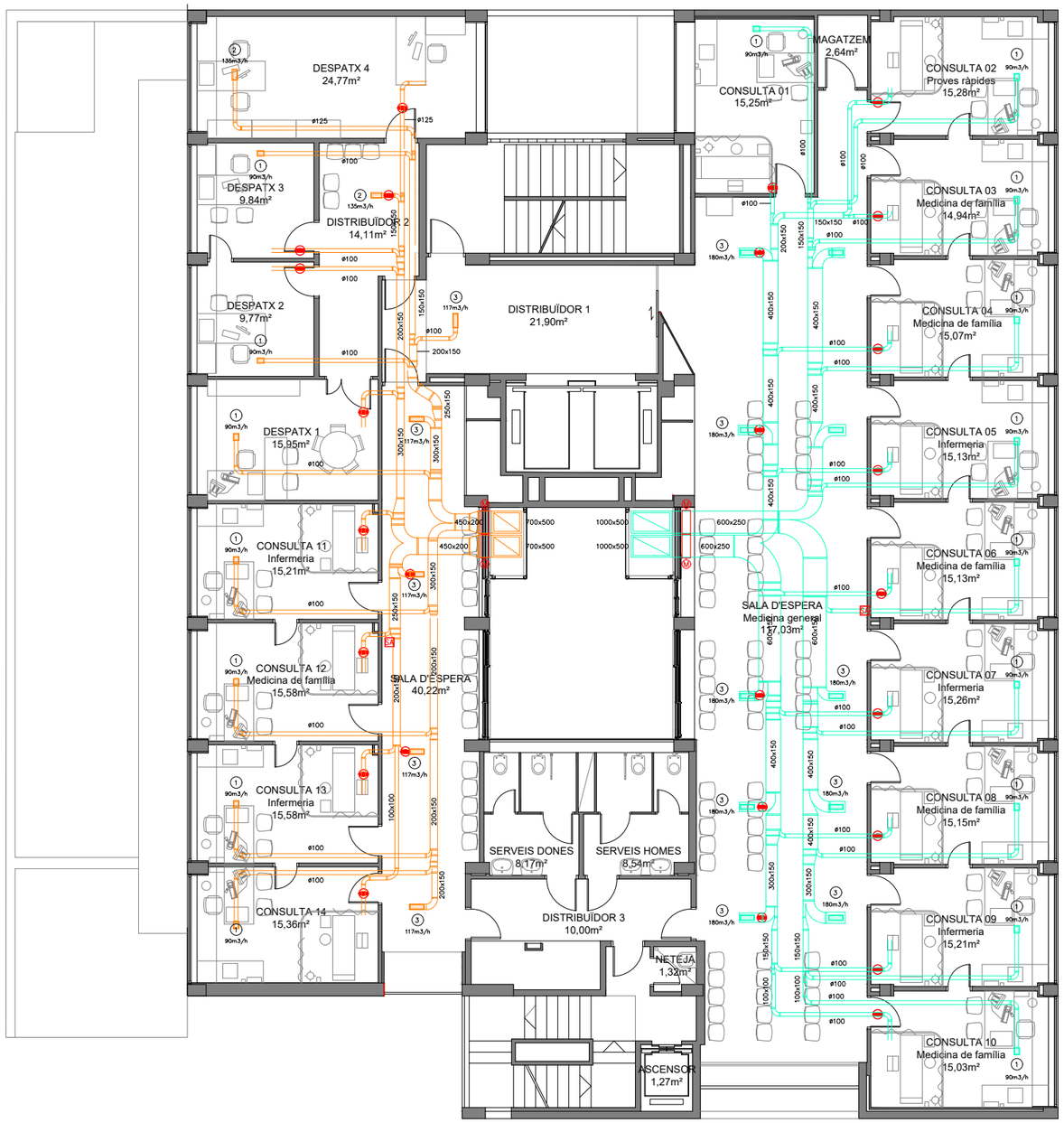
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ – ESTAT PROPOSTA
PLANTA TERCERA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05.03-EP.DWG

CAPÍTOL DGOR5.05.01

FULL 3 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- REIXETA APORTACIÓ D'AIRE
- REIXETA EXTRACCIÓ D'AIRE
- CALAIX VERTICAL CONDUCTE D'AIRE
- COMPORTA REGULACIÓ DE CABAL – MANUAL
- COMPORTA REGULACIÓ DE CABAL – MOTORITZADA
- SONDA AMBIENT SALA ESPERA

LLEGENDA CONDUCTES D'AIRE

- UTA 1 – APORTACIÓ AIRE PRIMARI
- UTA 1 – RETORN AIRE PRIMARI
- UTA 2 – APORTACIÓ AIRE PRIMARI
- UTA 2 – RETORN AIRE PRIMARI

SELECCIÓ DE REIXETES

① REIXETA MADEL LMT MISS 200x150
② REIXETA MADEL LMT MISS 300x150
③ REIXETA MADEL LMT MISS 400x150
④ REIXETA MADEL LMT MISS 450x150

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75 · DIN–A3 1/150 · 1.5m 3m · GRÀFIQUES

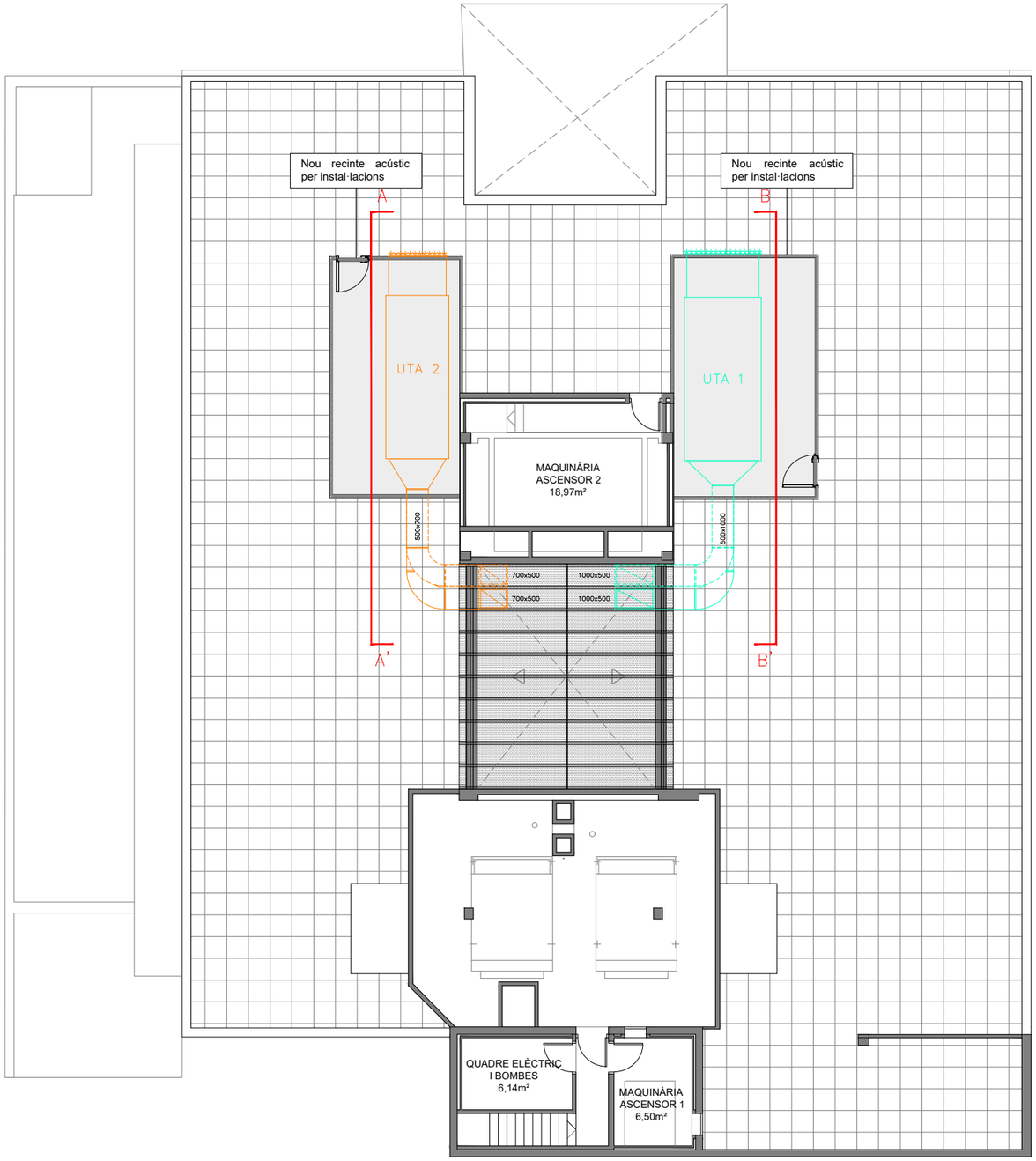
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ – ESTAT PROPOSTA
PLANTA QUARTA

DATA: AGOST 2024

CAPÍTOL: DGOR5.05.01

NOM FITXER: DGOR5.05.03–EP.DWG

FULL 4 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- REIXETA APORTACIÓ D'AIRE
- REIXETA EXTRACCIÓ D'AIRE
- CALAIX VERTICAL CONDUCTE D'AIRE
- COMPORTA REGULACIÓ DE CABAL – MANUAL
- COMPORTA REGULACIÓ DE CABAL – MOTORITZADA
- SONDA AMBIENT SALA ESPERA

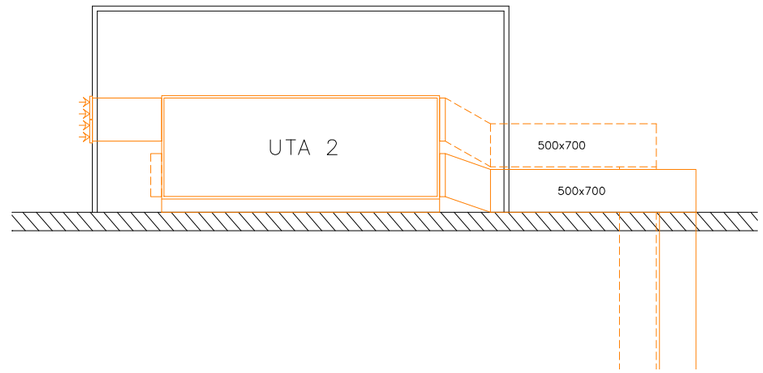
LLEGENDA CONDUCTES D'AIRE

- UTA 1 – APORTACIÓ AIRE PRIMARI
- UTA 1 – RETORN AIRE PRIMARI
- UTA 2 – APORTACIÓ AIRE PRIMARI
- UTA 2 – RETORN AIRE PRIMARI

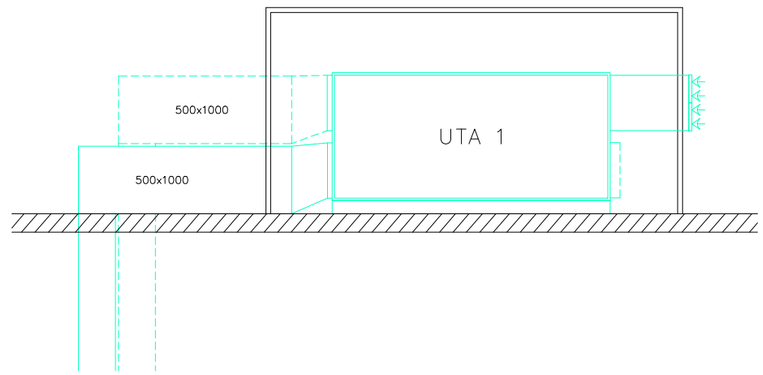
SELECCIÓ DE REIXETES

① REIXETA MADEL LMT MISS 200x150
② REIXETA MADEL LMT MISS 300x150
③ REIXETA MADEL LMT MISS 400x150
④ REIXETA MADEL LMT MISS 450x150

SECCIÓ A–A'



SECCIÓ B–B'



CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
DIN–A1 1/75
DIN–A3 1/150
1,5m 3m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ – ESTAT PROPOSTA
PLANTA COBERTA

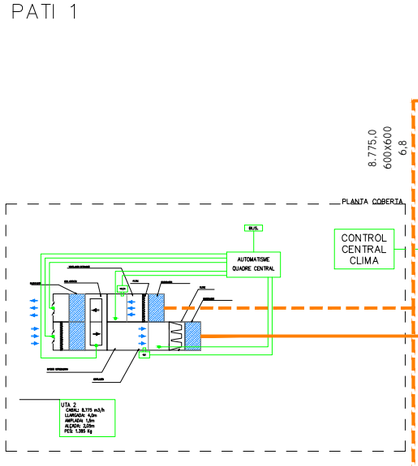
DATA: AGOST 2024

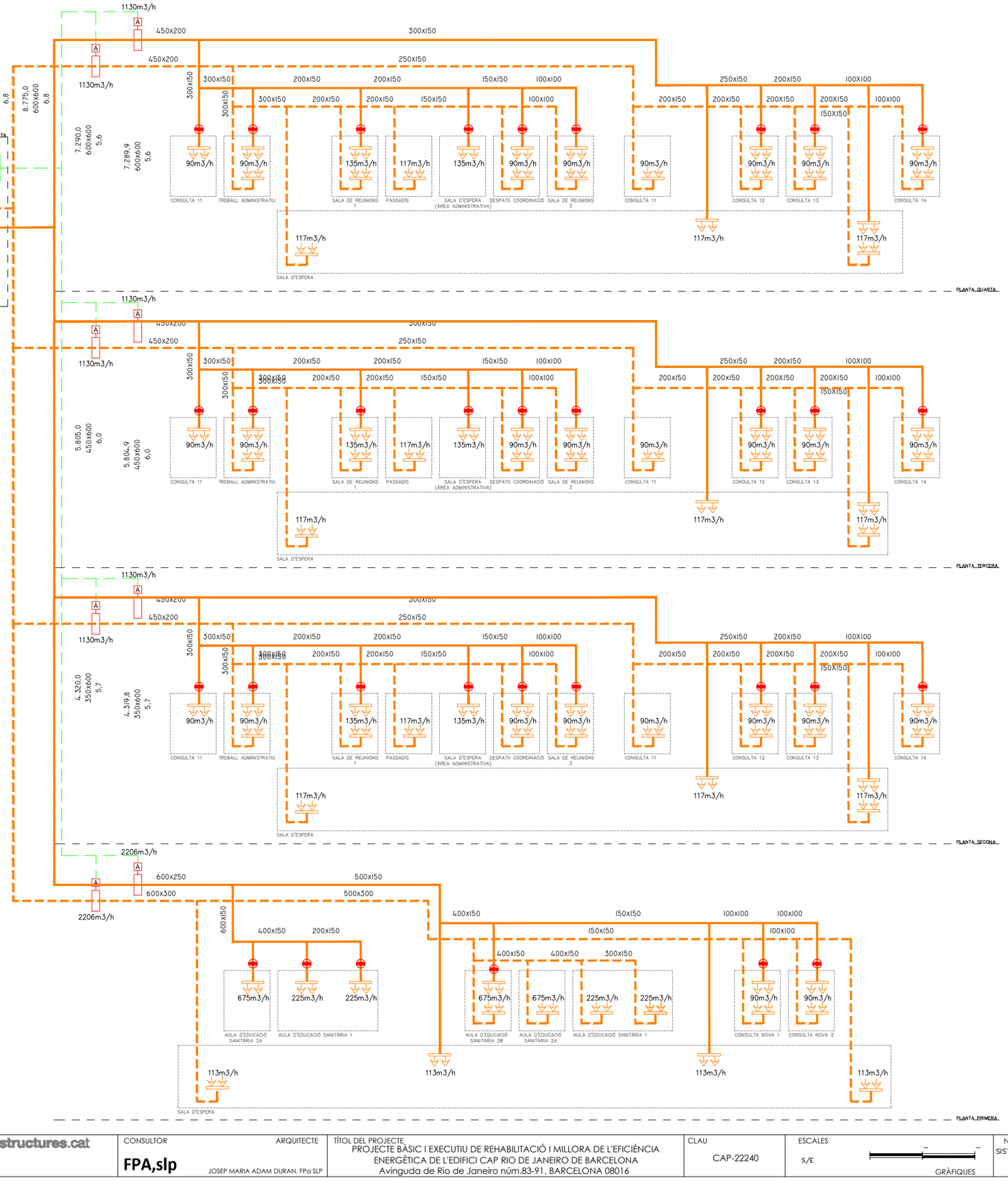
CAPÍTOL DGOR5.05.01

NOM FITXER: DGOR5.05.03–EP.DWG

FULL 5 DE 7

PATI 1





LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- REIXETA APORTACIÓ D'AIRE
- REIXETA EXTRACCIÓ D'AIRE
- CALAIX VERTICAL CONDUCTE D'AIRE
- COMPORTA REGULACIÓ DE CABAL – MANUAL
- COMPORTA REGULACIÓ DE CABAL – MOTORITZADA
- SONDA AMBIENT SALA ESPERA

LLEGENDA CONDUCTES D'AIRE

- UTA 2 – APORTACIÓ AIRE PRIMARI
- UTA 2 – RETORN AIRE PRIMARI

NOTES

NOMÉS S'ACTUARÀ A LES PLANTES 1, 2, 3 I 4. NO ES MODIFICARÀ LA PLANTA BAIXA NI LES PLANTES SOTERRANI.

LES UTAS TENEN UNA PREVISIÓ DE 12.870 m3/h I 8.775 m3/h DE CABAL PER DONAR SERVEI A LA PLANTA BAIXA EN UNA PROPERA INTERVENCIÓ.

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: S/E

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ – ESTAT PROPOSTA
ESQUEMA VENTILACIÓ I

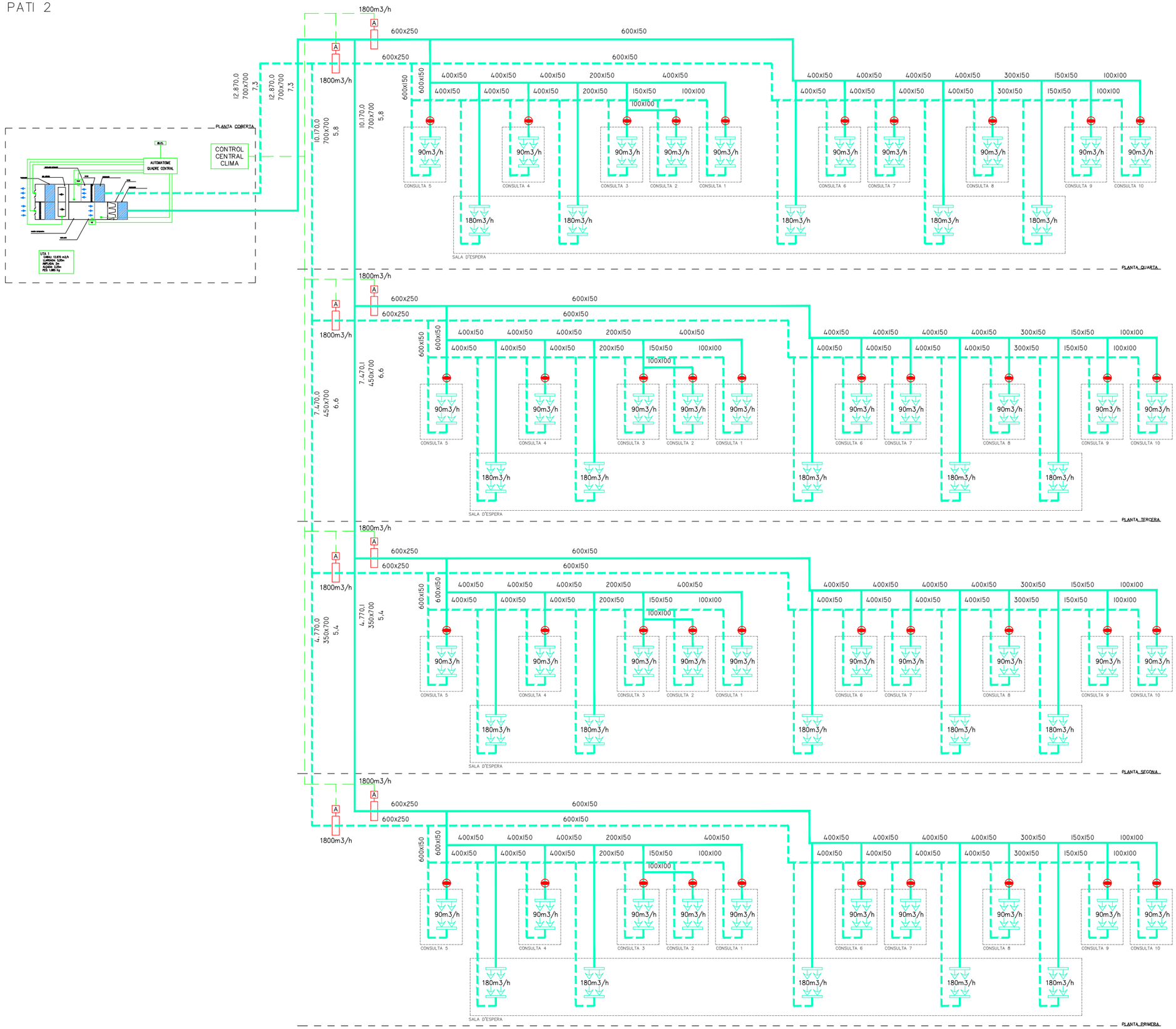
DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05.03–EP.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.05.01

FULL 6 DE 7

PATI 2



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ

- REIXETA APORTACIÓ D'AIRE
- REIXETA EXTRACCIÓ D'AIRE
- CALAIX VERTICAL CONDUCTE D'AIRE
- COMPORTA REGULACIÓ DE CABAL – MANUAL
- COMPORTA REGULACIÓ DE CABAL – MOTORITZADA
- SONDA AMBIENT SALA ESPERA

LLEGENDA CONDUCTES D'AIRE

- UTA 1 – APORTACIÓ AIRE PRIMARI
- UTA 1 – RETORN AIRE PRIMARI

NOTES

NOMÉS S'ACTUARÀ A LES PLANTES 1, 2, 3 I 4. NO ES MODIFICARÀ LA PLANTA BAIXA NI LES PLANTES SOTERRANI.

LES UTAS TENEN UNA PREVISIÓ DE 12.870 m3/h I 8.775 m3/h DE CABAL PER DONAR SERVEI A LA PLANTA BAIXA EN UNA PROPERA INTERVENCIÓ.

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: S/E

GRÀFIQUES

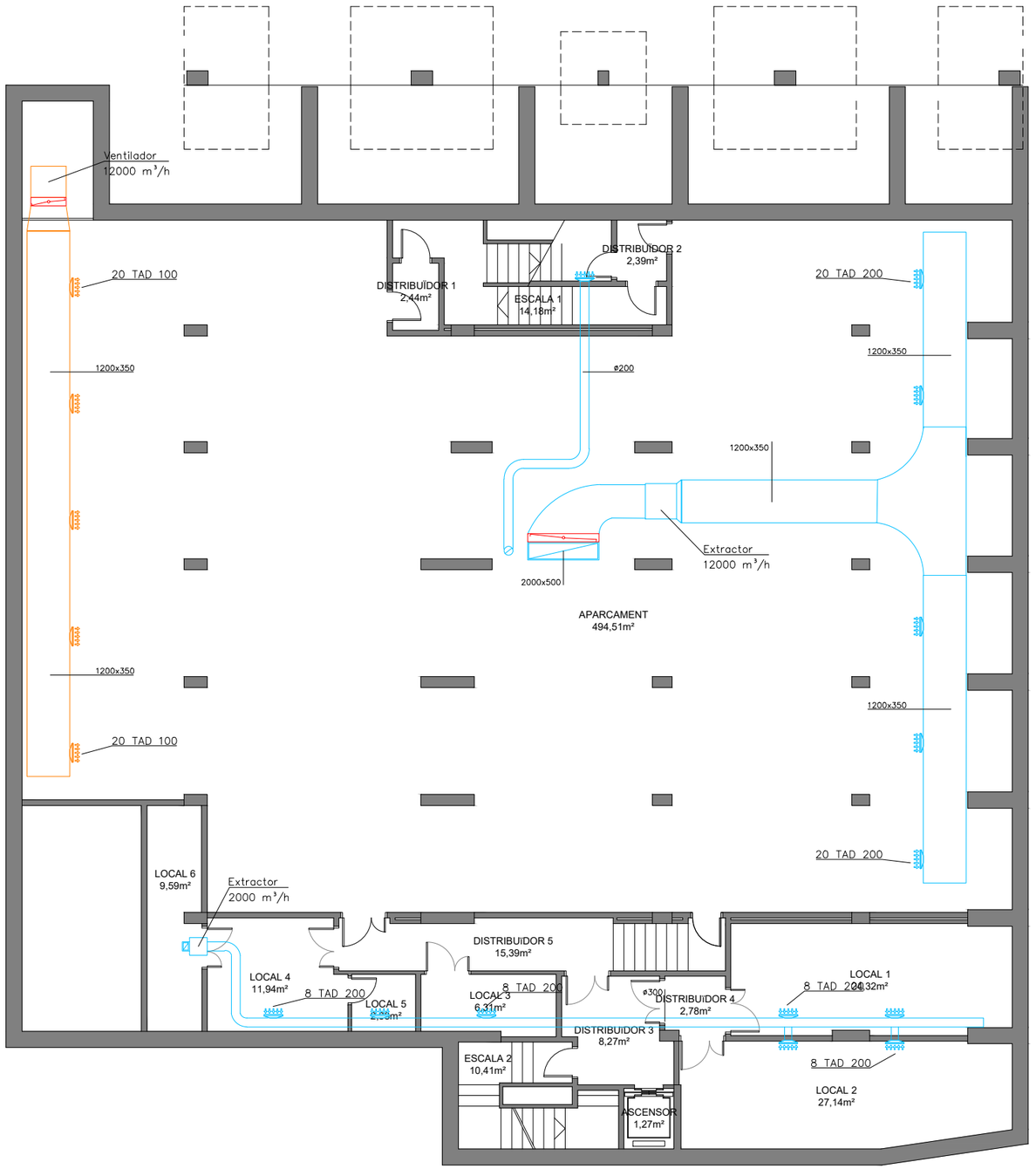
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ – ESTAT PROPOSTA
ESQUEMA VENTILACIÓ II

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05.03-EP.DWG

CAPÍTOL DGOR5.05.01

FULL 7 DE 7



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- CONDUCTE D'AIRE CIRCULAR FLEXIBLE
- REIXETA LINEAL EN SOSTRE – IMPULSIÓ
- DIFUSOR – IMPULSIÓ
- BOQUES IMPULSIÓ
- REIXETA EN SOSTRE – RETORN
- BOQUES D'EXTRACCIÓ
- COMPORTA TALLAFOCS
- CASSETTE
- UNITAT EXTERIOR
- HK — HIDROKIT
- UNITAT INTERIOR
- T — TERMOSTAT

LLEGENDA CLIMA – CONDUCTES D'AIRE

- IMPULSIÓ
- RETORN
- EXTRACCIÓ

LLEGENDA CIRCUITS FRIGORÍFICS

- IMPULSIÓ
- RETORN

NOTES

EL TRAÇAT DE CONDUCTES GRAFIAT ÉS APROXIMAT DEGUT A LA CONTINUÏTAT DEL SOSTRE I LA MANCA DE REGISTRE.

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75 · DIN–A3 1/150 · 1,5m 3m · GRÀFIQUES

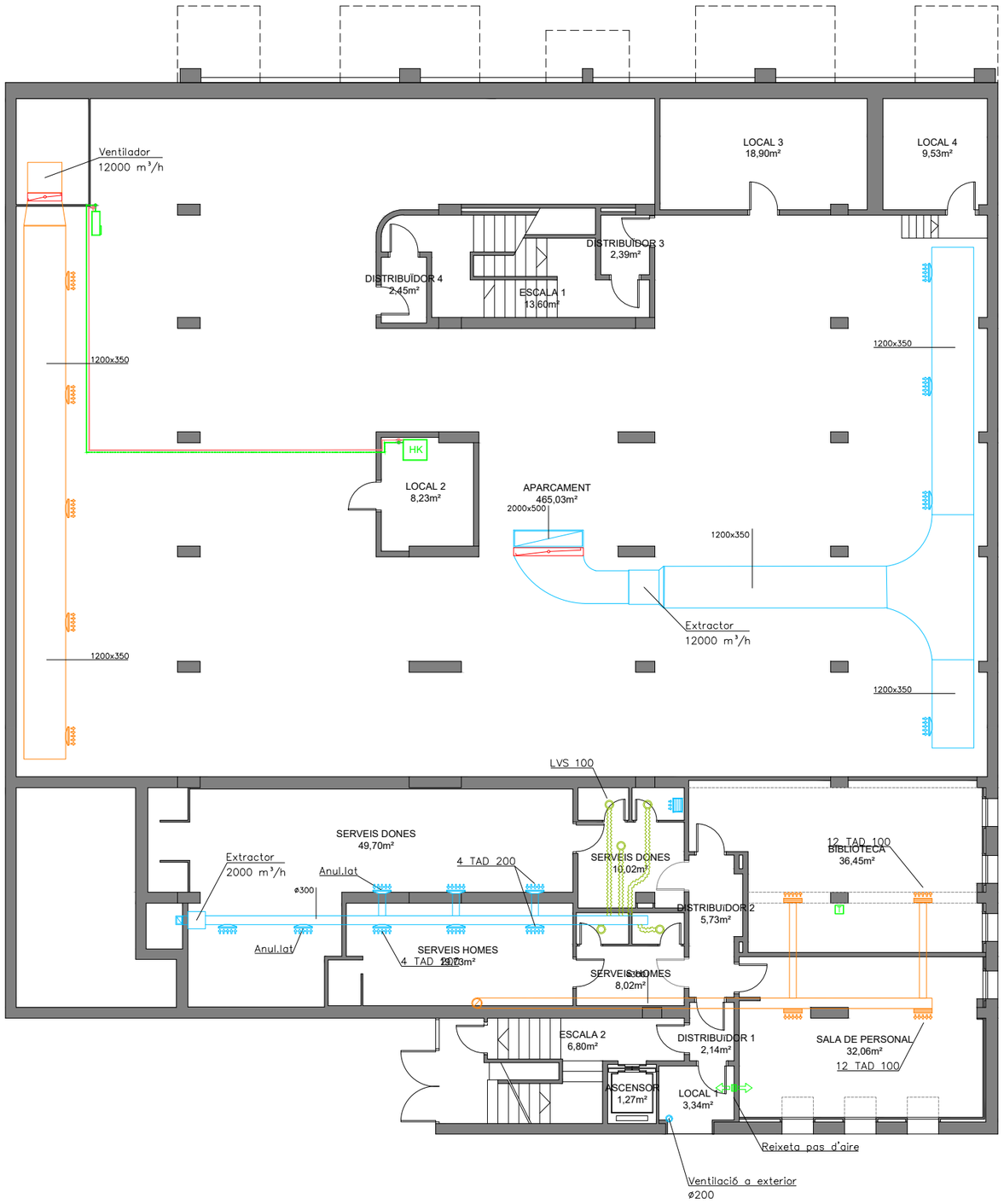
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – ESTAT ACTUAL
PLANTA SOTERRANI –2

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05–EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.05

FULL 1 DE 9



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- CONDUCTE D'AIRE CIRCULAR FLEXIBLE
- REIXETA LINEAL EN SOSTRE – IMPULSIÓ
- DIFUSOR – IMPULSIÓ
- BOQUES IMPULSIÓ
- REIXETA EN SOSTRE – RETORN
- BOQUES D'EXTRACCIÓ
- COMPORTA TALLAFOCS
- CASSETTE
- UNITAT EXTERIOR
- HIDROKIT
- UNITAT INTERIOR
- TERMOSTAT

LLEGENDA CLIMA – CONDUCTES D'AIRE

- IMPULSIÓ
- RETORN
- EXTRACCIÓ

LLEGENDA CIRCUITS FRIGORÍFICS

- IMPULSIÓ
- RETORN

NOTES

EL TRAÇAT DE CONDUCTES GRAFIAT ÉS APROXIMAT DEGUT A LA CONTINUÏTAT DEL SOSTRE I LA MANCA DE REGISTRE.

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — 1,5m 3m — GRÀFIQUES

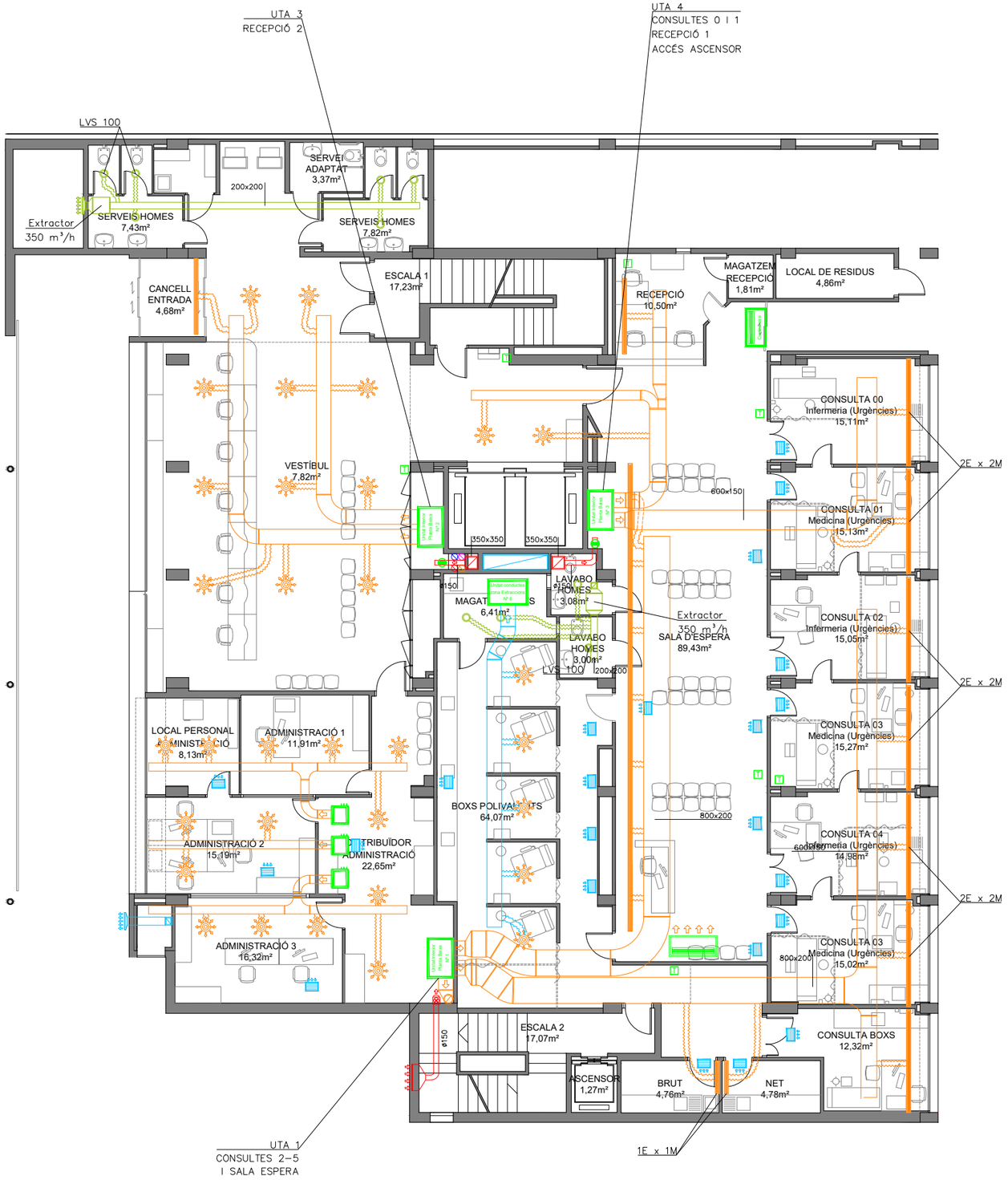
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – ESTAT ACTUAL
PLANTA SOTERRANI –1

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05–EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.05

FULL 2 DE 9



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- CONDUCTE D'AIRE CIRCULAR FLEXIBLE
- REIXETA LINEAL EN SOSTRE – IMPULSIÓ
- DIFUSOR – IMPULSIÓ
- BOQUES IMPULSIÓ
- REIXETA EN SOSTRE – RETORN
- BOQUES D'EXTRACCIÓ
- COMPORTA TALLAFOCS
- CASSETTE
- UNITAT EXTERIOR
- HIDROKIT
- UNITAT INTERIOR
- TERMOSTAT

LLEGENDA CLIMA – CONDUCTES D'AIRE

- IMPULSIÓ
- RETORN
- EXTRACCIÓ

LLEGENDA CIRCUITS FRIGORÍFICS

- IMPULSIÓ
- RETORN

NOTES

EL TRAÇAT DE CONDUCTES GRAFIAT ÉS APROXIMAT DEGUT A LA CONTINUÏTAT DEL SOSTRE I LA MANCA DE REGISTRE.

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75 · DIN–A3 1/150 · 1.5m · 3m · GRÀFIQUES

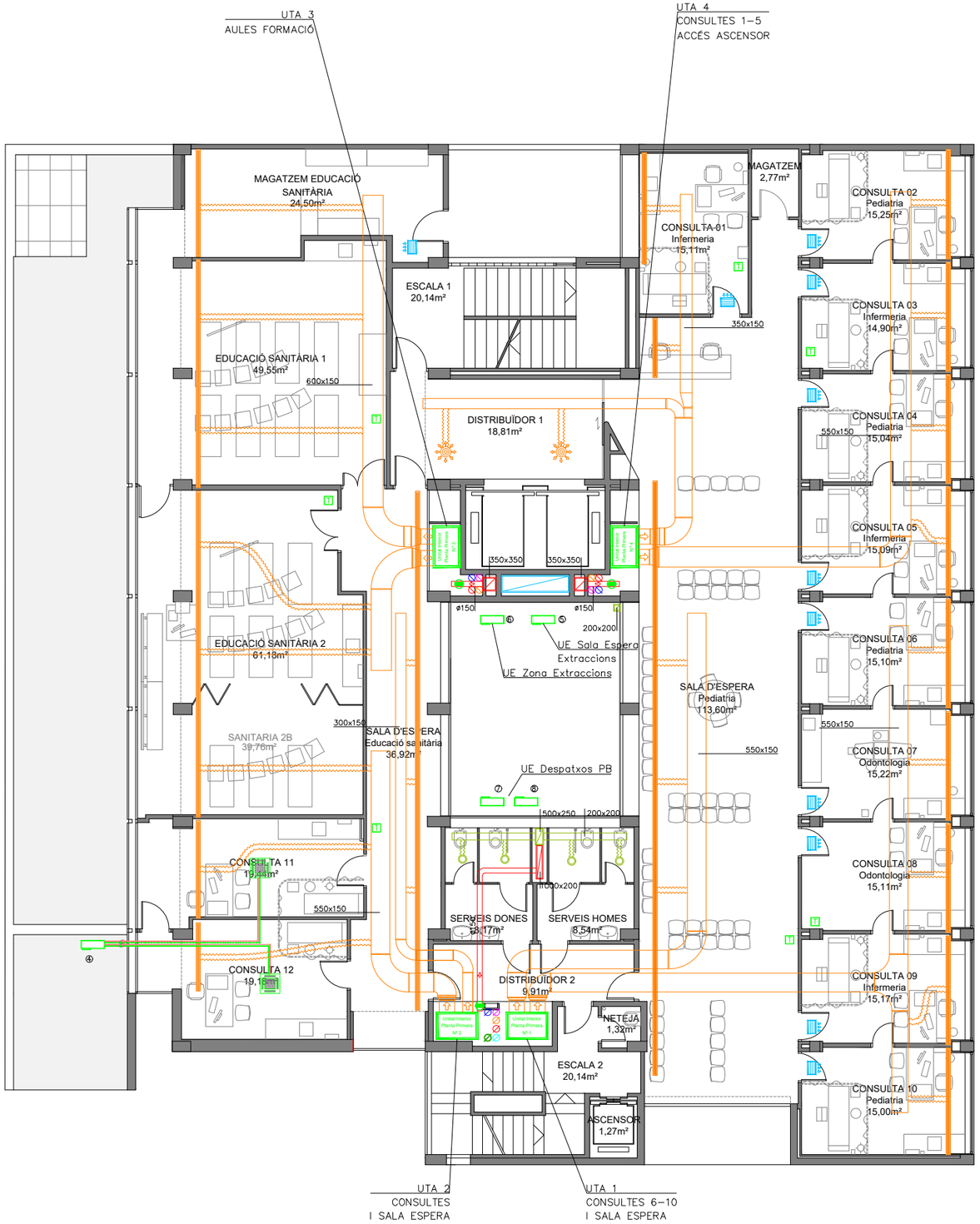
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – ESTAT ACTUAL
PLANTA BAIXA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05-EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.05

FULL 3 DE 9



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- CONDUCTE D'AIRE CIRCULAR FLEXIBLE
- REIXETA LINEAL EN SOSTRE – IMPULSIÓ
- DIFUSOR – IMPULSIÓ
- BOQUES IMPULSIÓ
- REIXETA EN SOSTRE – RETORN
- BOQUES D'EXTRACCIÓ
- COMPORTA TALLAFOCS
- CASSETTE
- UNITAT EXTERIOR
- HK HIDROKIT
- UNITAT INTERIOR
- T TERMOSTAT

LLEGENDA CLIMA – CONDUCTES D'AIRE

- IMPULSIÓ
- RETORN
- EXTRACCIÓ

LLEGENDA CIRCUITS FRIGORÍFICS

- IMPULSIÓ
- RETORN

RESUM MÀQUINES

Nº	MÀQUINA	POTÈNCIA FRED	POTÈNCIA CALOR
①	CLINT CHA/K/WP786–PCC	225 kW	255 kW
②	CLINT CHA/K/WP786–PCC	225 kW	255 kW
③	CARRIER 30RQ–060R–A0020	57,8 kW	59 kW
④	DAIKIN 2MXM50N2V1B	5 kW	5,6 kW
⑤	MITSUBISHI PUHZ–P140VHA2	13,6 kW	16 kW
⑥	MITSUBISHI PUHZ–RP60VHA2	6 kW	7 kW
⑦	DAIKIN 2MXS50G2V1B	5 kW	5,7 kW
⑧	DAIKIN 2MXS50G2V1B	5 kW	5,7 kW

NOTES

EL TRAÇAT DE CONDUCTES GRAFIAT ÉS APROXIMAT DEGUT A LA CONTINUÏTAT DEL SOSTRE I LA MANCA DE REGISTRE.

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — 1,5m — 3m — GRÀFIQUES

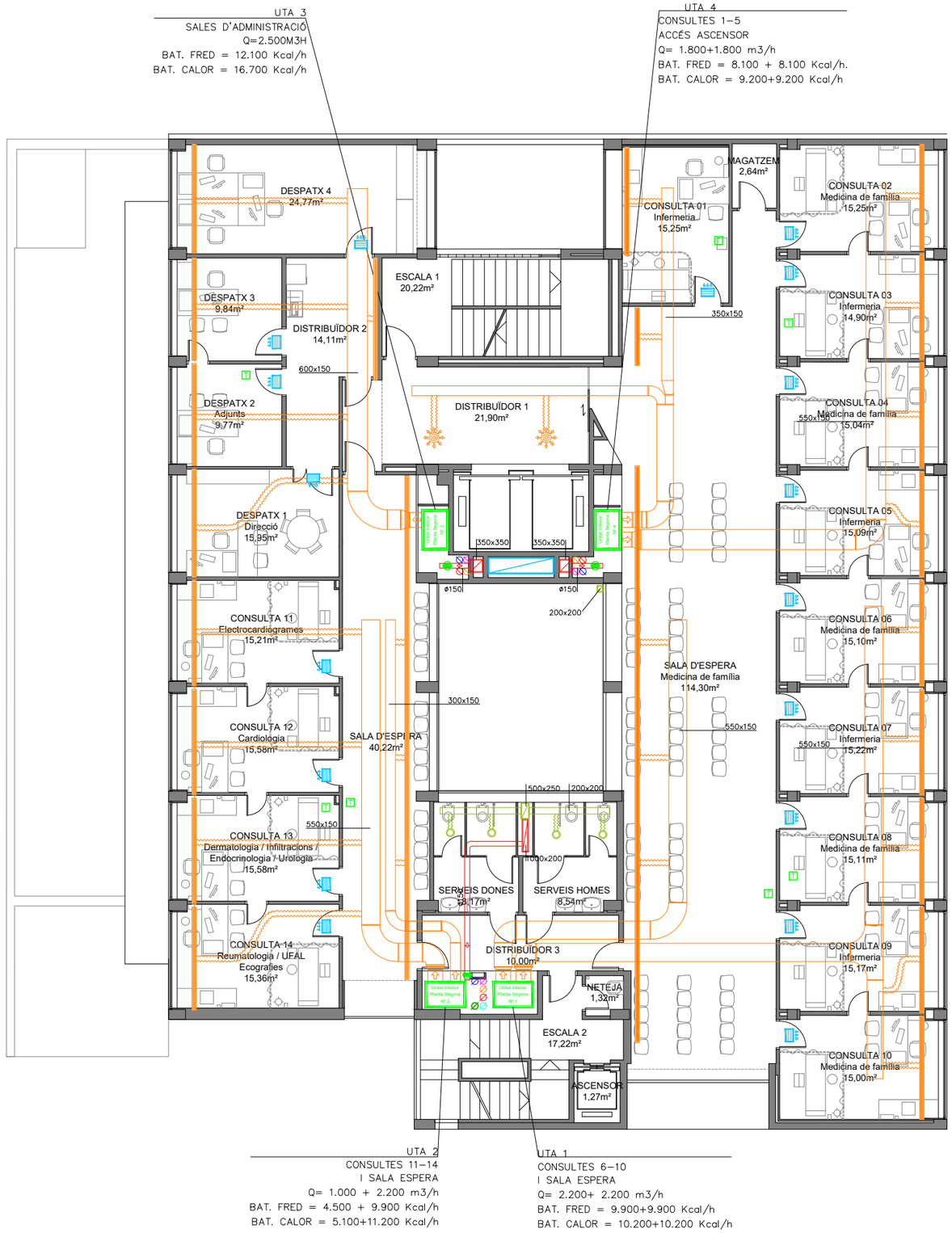
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – ESTAT ACTUAL
PLANTA PRIMERA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05–EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.05

FULL 4 DE 9



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- CONDUCTE D'AIRE CIRCULAR FLEXIBLE
- REIXETA LINEAL EN SOSTRE – IMPULSIÓ
- DIFUSOR – IMPULSIÓ
- BOQUES IMPULSIÓ
- REIXETA EN SOSTRE – RETORN
- BOQUES D'EXTRACCIÓ
- COMPORTA TALLAFOCS
- CASSETTE
- UNITAT EXTERIOR
- HIDROKIT
- UNITAT INTERIOR
- TERMOSTAT

LLEGENDA CLIMA – CONDUCTES D'AIRE

- IMPULSIÓ
- RETORN
- EXTRACCIÓ

LLEGENDA CIRCUITS FRIGORÍFICS

- IMPULSIÓ
- RETORN

NOTES

EL TRAÇAT DE CONDUCTES GRAFIAT ÉS APROXIMAT DEGUT A LA CONTINUÏTAT DEL SOSTRE I LA MANCA DE REGISTRE.

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1.5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – ESTAT ACTUAL PLANTA SEGONA	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR5.05-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.05; FULL 5 DE 9



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- CONDUCTE D'AIRE CIRCULAR FLEXIBLE
- REIXETA LINEAL EN SOSTRE – IMPULSIÓ
- DIFUSOR – IMPULSIÓ
- BOQUES IMPULSIÓ
- REIXETA EN SOSTRE – RETORN
- BOQUES D'EXTRACCIÓ
- COMPORTA TALLAFOCS
- CASSETTE
- UNITAT EXTERIOR
- HIDROKIT
- UNITAT INTERIOR
- TERMOSTAT

LLEGENDA CLIMA – CONDUCTES D'AIRE

- IMPULSIÓ
- RETORN
- EXTRACCIÓ

LLEGENDA CIRCUITS FRIGORÍFICS

- IMPULSIÓ
- RETORN

NOTES

EL TRAÇAT DE CONDUCTES GRAFIAT ÉS APROXIMAT DEGUT A LA CONTINUÏTAT DEL SOSTRE I LA MANCA DE REGISTRE.

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN-A1 1/75 · DIN-A3 1/150 · 1,5m · 3m · GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – ESTAT ACTUAL
PLANTA TERCERA

DATA: AGOST 2024

CAPÍTOL: DG 5.05

NOM FITXER: DGOR5.05-EA.DWG

FULL 6 DE 9



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- CONDUCTE D'AIRE CIRCULAR FLEXIBLE
- REIXETA LINEAL EN SOSTRE – IMPULSIÓ
- DIFUSOR – IMPULSIÓ
- BOQUES IMPULSIÓ
- REIXETA EN SOSTRE – RETORN
- BOQUES D'EXTRACCIÓ
- COMPORTA TALLAFOCS
- CASSETTE
- UNITAT EXTERIOR
- HK HIDROKIT
- UNITAT INTERIOR
- T TERMOSTAT

LLEGENDA CLIMA – CONDUCTES D'AIRE

- IMPULSIÓ
- RETORN
- EXTRACCIÓ

LLEGENDA CIRCUITS FRIGORÍFICS

- IMPULSIÓ
- RETORN

NOTES

EL TRAÇAT DE CONDUCTES GRAFIAT ÉS APROXIMAT DEGUT A LA CONTINUÏTAT DEL SOSTRE I LA MANCA DE REGISTRE.

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150
1.5m 3m
GRÀFIQUES

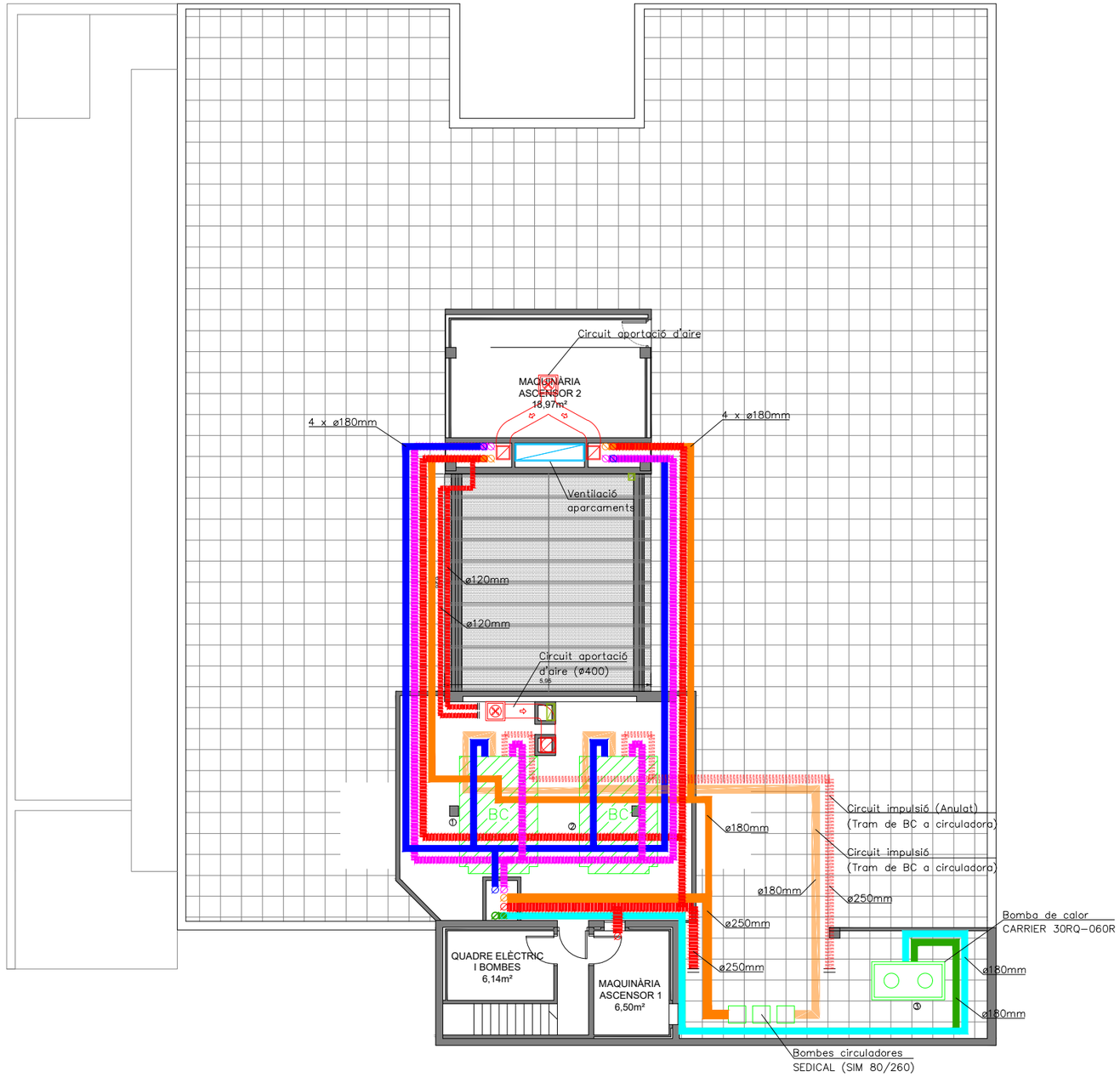
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – ESTAT ACTUAL
PLANTA QUARTA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05-EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.05

FULL 7 DE 9



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- CONDUCTE D'AIRE CIRCULAR FLEXIBLE
- REIXETA LINEAL EN SOSTRE – IMPULSIÓ
- DIFUSOR – IMPULSIÓ
- BOQUES IMPULSIÓ
- REIXETA EN SOSTRE – RETORN
- BOQUES D'EXTRACCIÓ
- COMPORTA TALLAFOCS
- CASSETTE
- UNITAT EXTERIOR
- HIDROKIT
- UNITAT INTERIOR
- TERMOSTAT

LLEGENDA CLIMA – CONDUCTES D'AIRE

- IMPULSIÓ
- RETORN
- EXTRACCIÓ

LLEGENDA CIRCUITS FRIGORÍFICS

- IMPULSIÓ
- RETORN

RESUM MÀQUINES

Nº	MÀQUINA	POTÈNCIA FRED	POTÈNCIA CALOR
①	CLINT CHA/K/WP786-PCC	225 kW	255 kW
②	CLINT CHA/K/WP786-PCC	225 kW	255 kW
③	CARRIER 30RQ-060R-A0020	57,8 kW	59 kW
④	DAIKIN 2MXM50N2V1B	5 kW	5,6 kW
⑤	MITSUBISHI PUHZ-P140VHA2	13,6 kW	16 kW
⑥	MITSUBISHI PUHZ-RP60VHA2	6 kW	7 kW
⑦	DAIKIN 2MXS50G2V1B	5 kW	5,7 kW
⑧	DAIKIN 2MXS50G2V1B	5 kW	5,7 kW

NOTES

EL TRAÇAT DE CONDUCTES GRAFIAT ÉS APROXIMAT DEGUT A LA CONTINUÏTAT DEL SOSTRE I LA MANCA DE REGISTRE.

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m — 3m — GRÀFIQUES

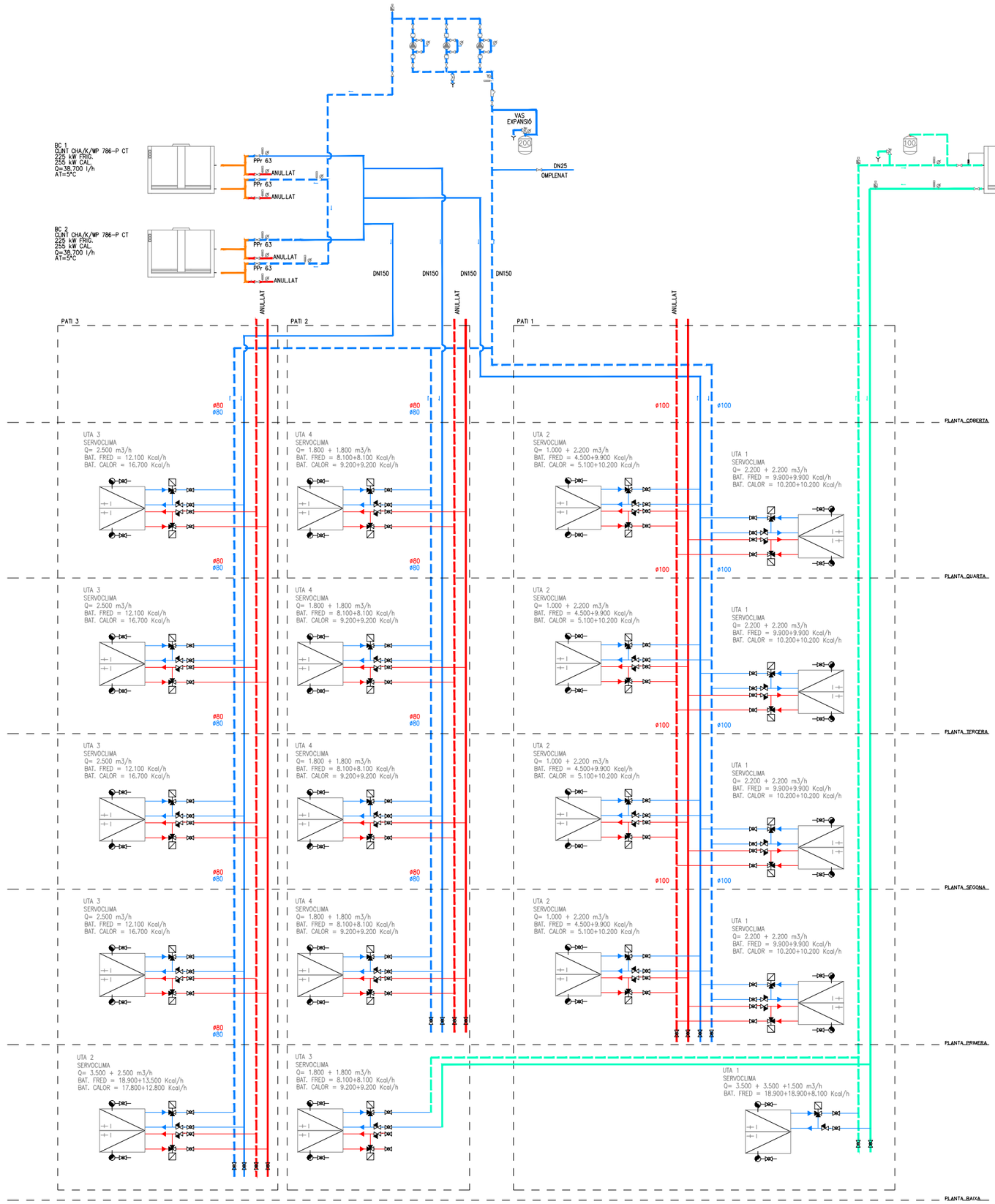
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – ESTAT ACTUAL
PLANTA COBERTA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.05-EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.05

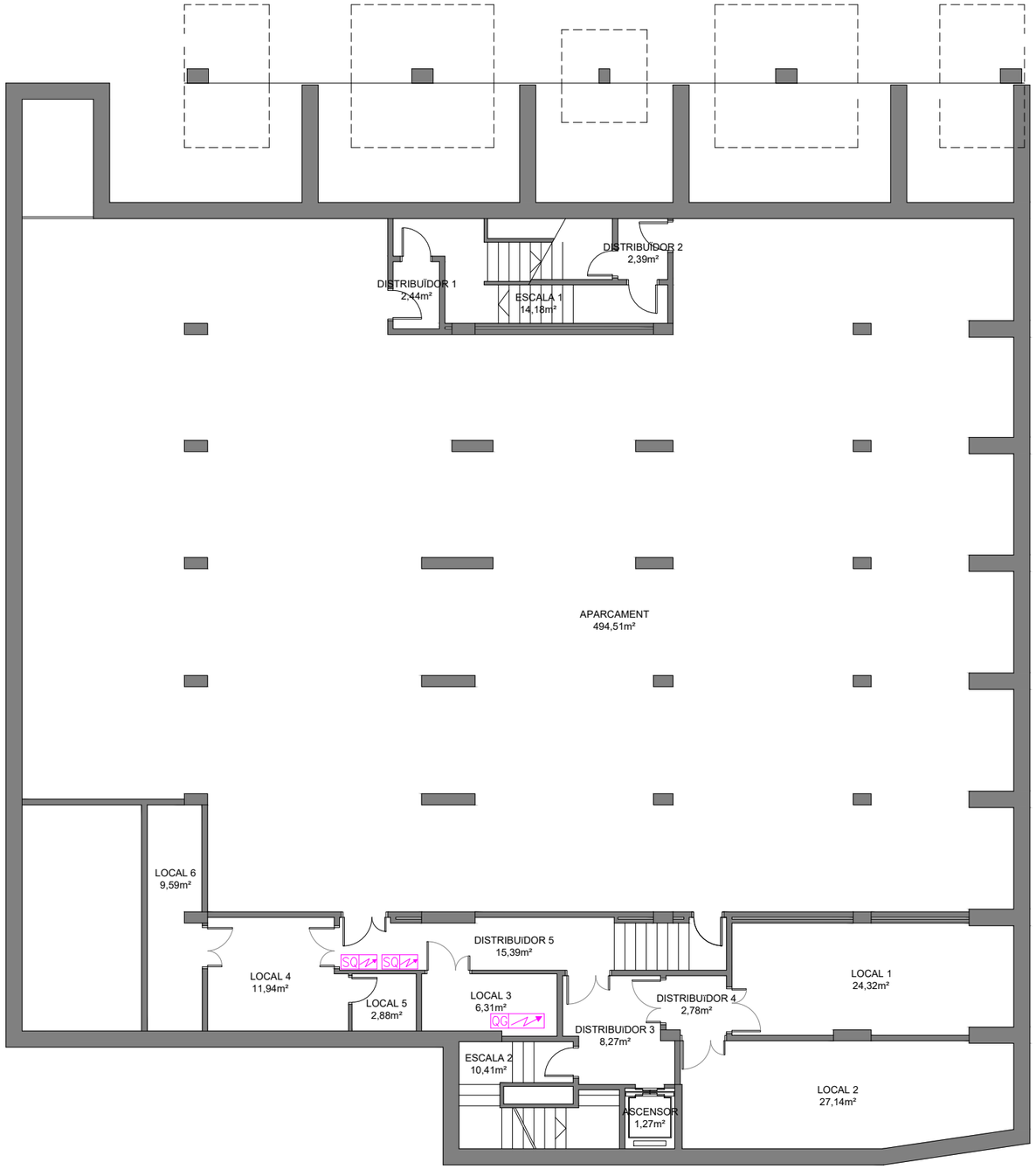
FULL 8 DE 9



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 – DIN-A3 – GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ – ESTAT ACTUAL ESQUEMA HIDRÀULIC	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER: DGOR5.05-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.05 / FULL....9...DE.....9

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

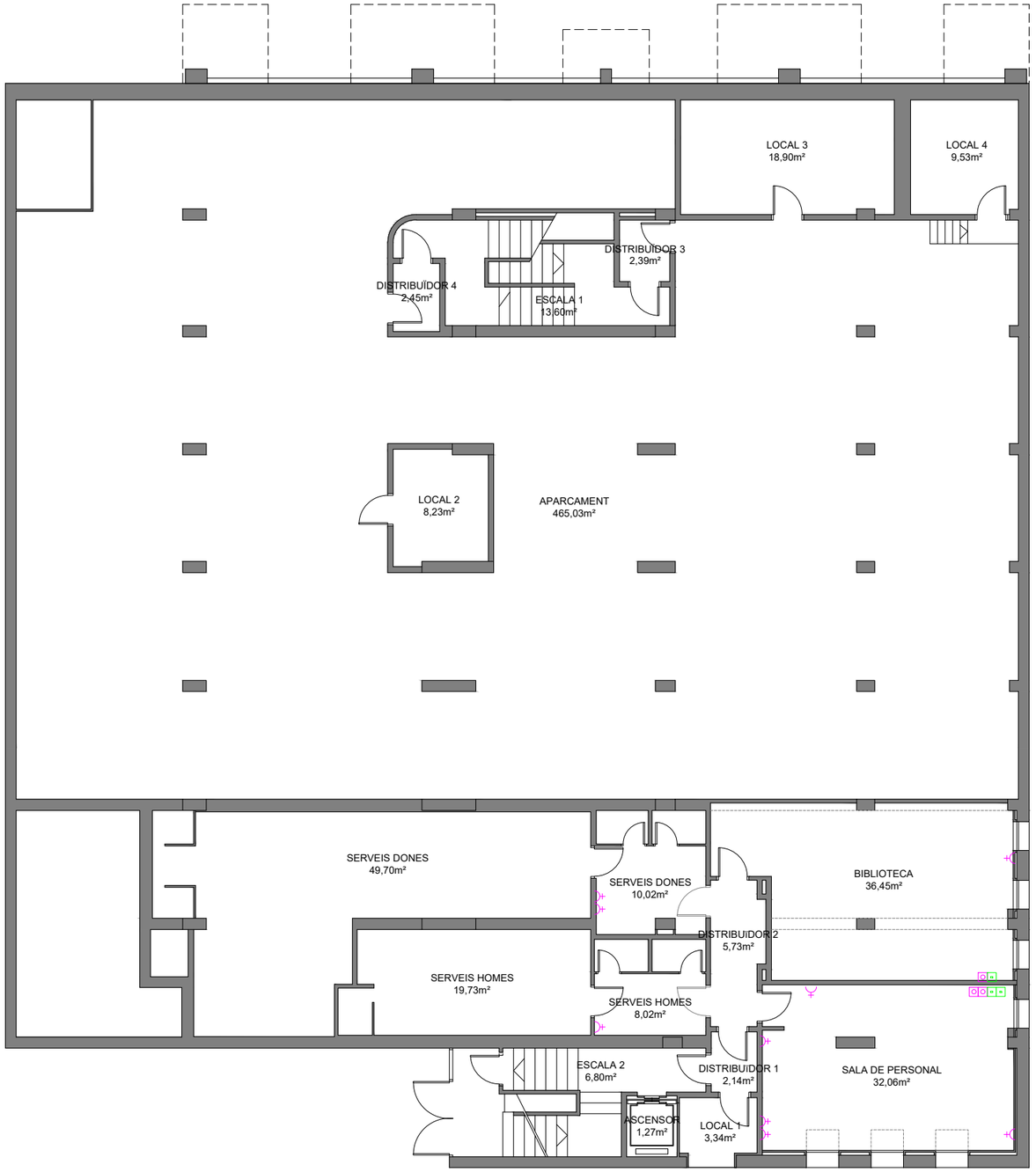
- QG — QUADRE ELÈCTRIC GENERAL
- SQ — SUBQUADRE ELÈCTRIC
- ENDOLL P+N+TT 16A
- AGRUPACIÓ D'UN ENDOLL+VEU/DADES (1 NORMAL + 1 RJ-45)
- AGRUPACIÓ D'UN ENDOLL+VEU/DADES (1 NORMAL + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 2 ENDOLLS+VEU/DADES (2 NORMALS + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 3 ENDOLLS+VEU/DADES (3 NORMALS + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 4 ENDOLLS+VEU/DADES (4 NORMALS + 2 RJ-45)



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT ACTUAL. PLANTA SOTERRANI –2	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.08-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.08 — FULL 1 DE 16

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

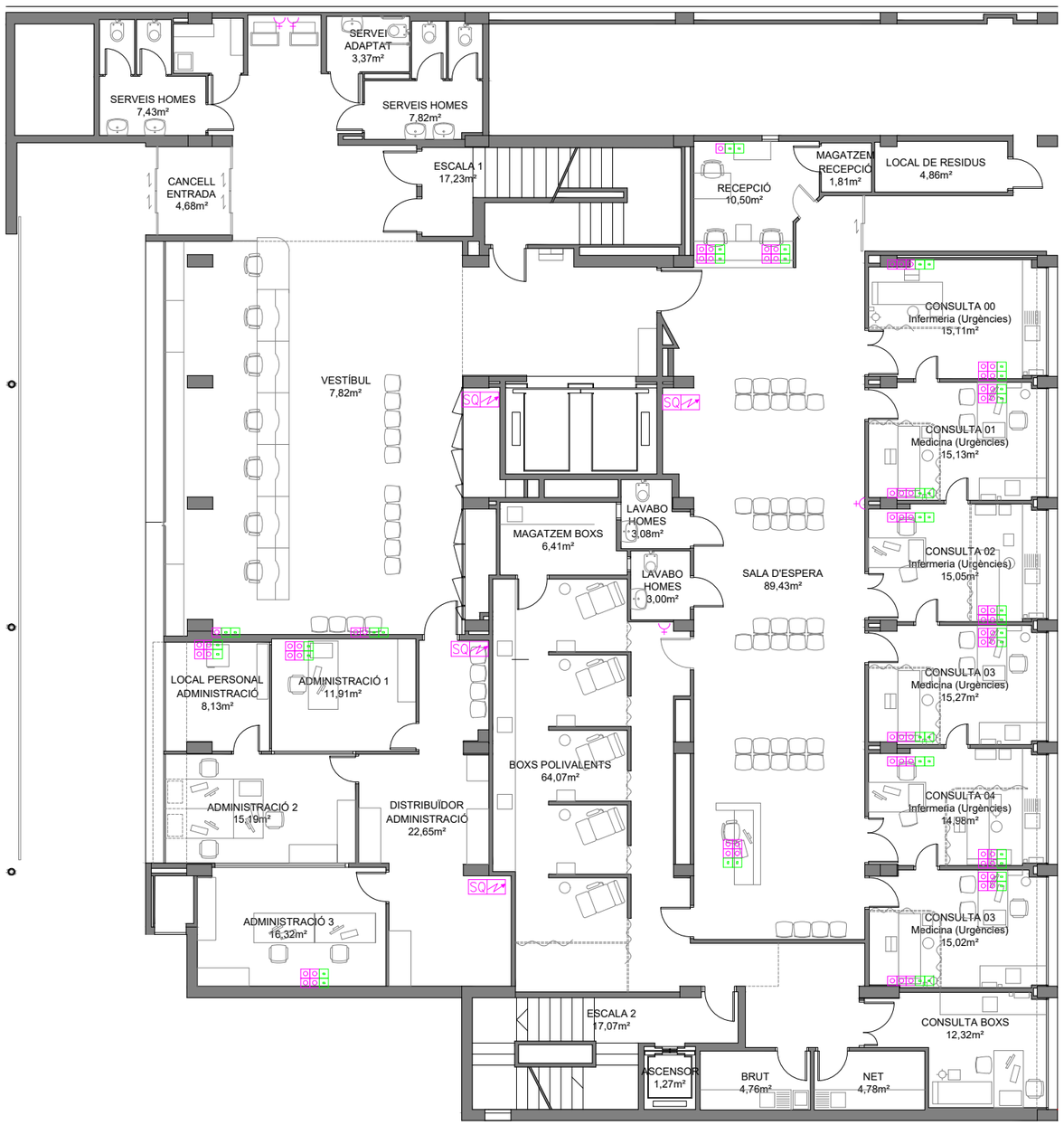
- QG — QUADRE ELÈCTRIC GENERAL
- SQ — SUBQUADRE ELÈCTRIC
- ENDOLL P+N+TT 16A
- AGRUPACIÓ D'UN ENDOLL+VEU/DADES (1 NORMAL + 1 RJ-45)
- AGRUPACIÓ D'UN ENDOLL+VEU/DADES (1 NORMAL + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 2 ENDOLLS+VEU/DADES (2 NORMALS + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 3 ENDOLLS+VEU/DADES (3 NORMALS + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 4 ENDOLLS+VEU/DADES (4 NORMALS + 2 RJ-45)



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT ACTUAL. PLANTA SOTERRANI –1	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.08-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.08 — FULL 2 DE 16

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

- QUADRE ELÈCTRIC GENERAL
- SUBQUADRE ELÈCTRIC
- ENDOLL P+N+TT 16A
- AGRUPACIÓ D'UN ENDOLL+VEU/DADES (1 NORMAL + 1 RJ-45)
- AGRUPACIÓ D'UN ENDOLL+VEU/DADES (1 NORMAL + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 2 ENDOLLS+VEU/DADES (2 NORMALS + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 3 ENDOLLS+VEU/DADES (3 NORMALS + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 4 ENDOLLS+VEU/DADES (4 NORMALS + 2 RJ-45)



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.08-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.08 — FULL 3 DE 16

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

- QG — QUADRE ELÈCTRIC GENERAL
- SQ — SUBQUADRE ELÈCTRIC
- ENDOLL P+N+TT 16A
- AGRUPACIÓ D'UN ENDOLL+VEU/DADES (1 NORMAL + 1 RJ-45)
- AGRUPACIÓ D'UN ENDOLL+VEU/DADES (1 NORMAL + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 2 ENDOLLS+VEU/DADES (2 NORMALS + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 3 ENDOLLS+VEU/DADES (3 NORMALS + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 4 ENDOLLS+VEU/DADES (4 NORMALS + 2 RJ-45)



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT ACTUAL. PLANTA PRIMERA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.08-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.08 — FULL 4 DE 16

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

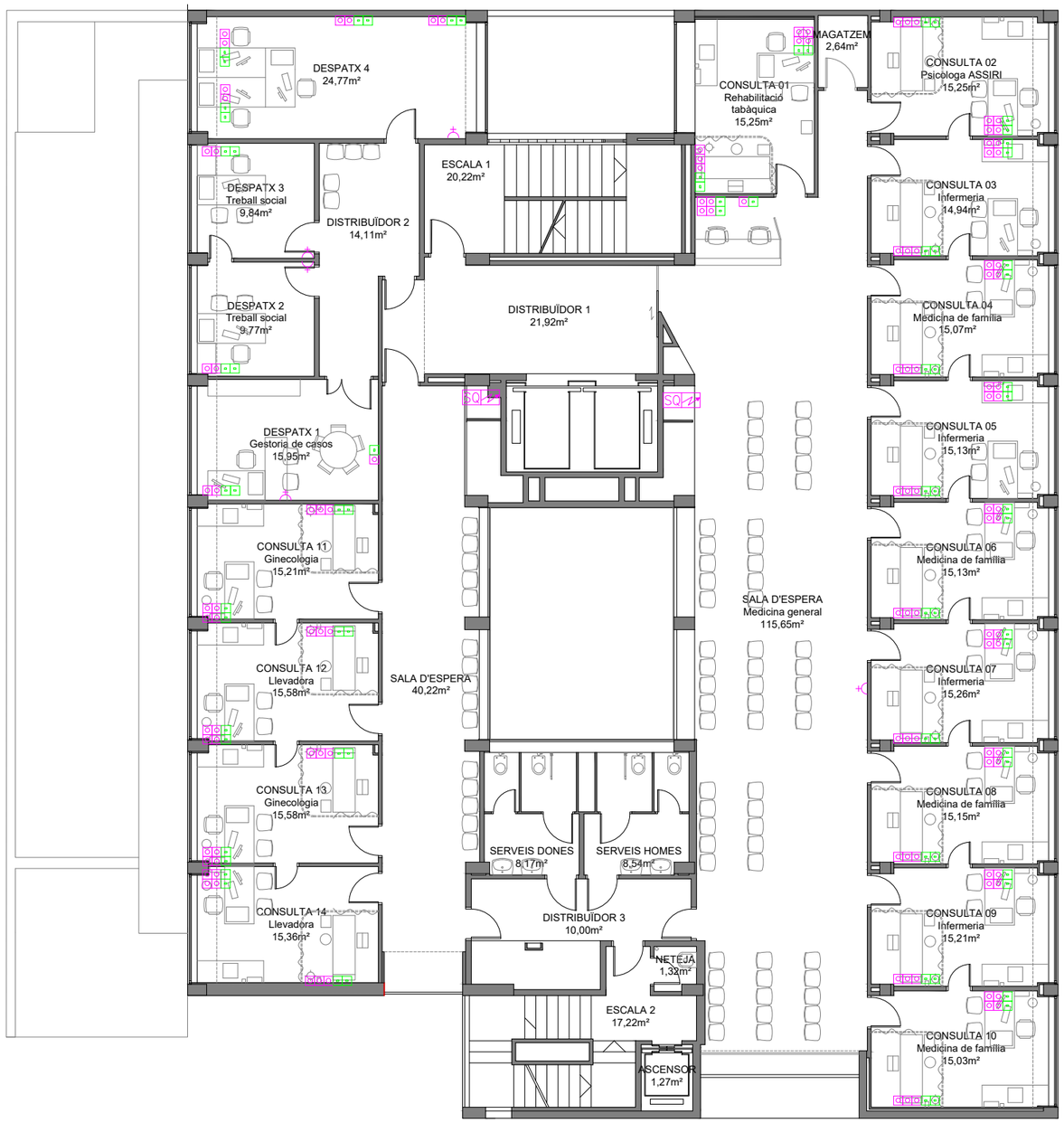
- QG — QUADRE ELÈCTRIC GENERAL
- SQ — SUBQUADRE ELÈCTRIC
- ENDOLL P+N+TT 16A
- AGRUPACIÓ D'UN ENDOLL+VEU/DADES (1 NORMAL + 1 RJ-45)
- AGRUPACIÓ D'UN ENDOLL+VEU/DADES (1 NORMAL + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 2 ENDOLLS+VEU/DADES (2 NORMALS + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 3 ENDOLLS+VEU/DADES (3 NORMALS + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 4 ENDOLLS+VEU/DADES (4 NORMALS + 2 RJ-45)



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT ACTUAL PLANTA SEGONA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.08-EA.DWG	CAPÍTOL DGOR5.08 — FULL 5 DE 16

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

- QG — QUADRE ELÈCTRIC GENERAL
- SQ — SUBQUADRE ELÈCTRIC
- ENDOLL P+N+TT 16A
- AGRUPACIÓ D'UN ENDOLL+VEU/DADES (1 NORMAL + 1 RJ-45)
- AGRUPACIÓ D'UN ENDOLL+VEU/DADES (1 NORMAL + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 2 ENDOLLS+VEU/DADES (2 NORMALS + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 3 ENDOLLS+VEU/DADES (3 NORMALS + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 4 ENDOLLS+VEU/DADES (4 NORMALS + 2 RJ-45)



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1.5m — 3m — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT ACTUAL. PLANTA TERCERA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.08-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.08 — FULL 6 DE 16

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

- QUADRE ELÈCTRIC GENERAL
- SUBQUADRE ELÈCTRIC
- ENDOLL P+N+TT 16A
- AGRUPACIÓ D'UN ENDOLL+VEU/DADES (1 NORMAL + 1 RJ-45)
- AGRUPACIÓ D'UN ENDOLL+VEU/DADES (1 NORMAL + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 2 ENDOLLS+VEU/DADES (2 NORMALS + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 3 ENDOLLS+VEU/DADES (3 NORMALS + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 4 ENDOLLS+VEU/DADES (4 NORMALS + 2 RJ-45)



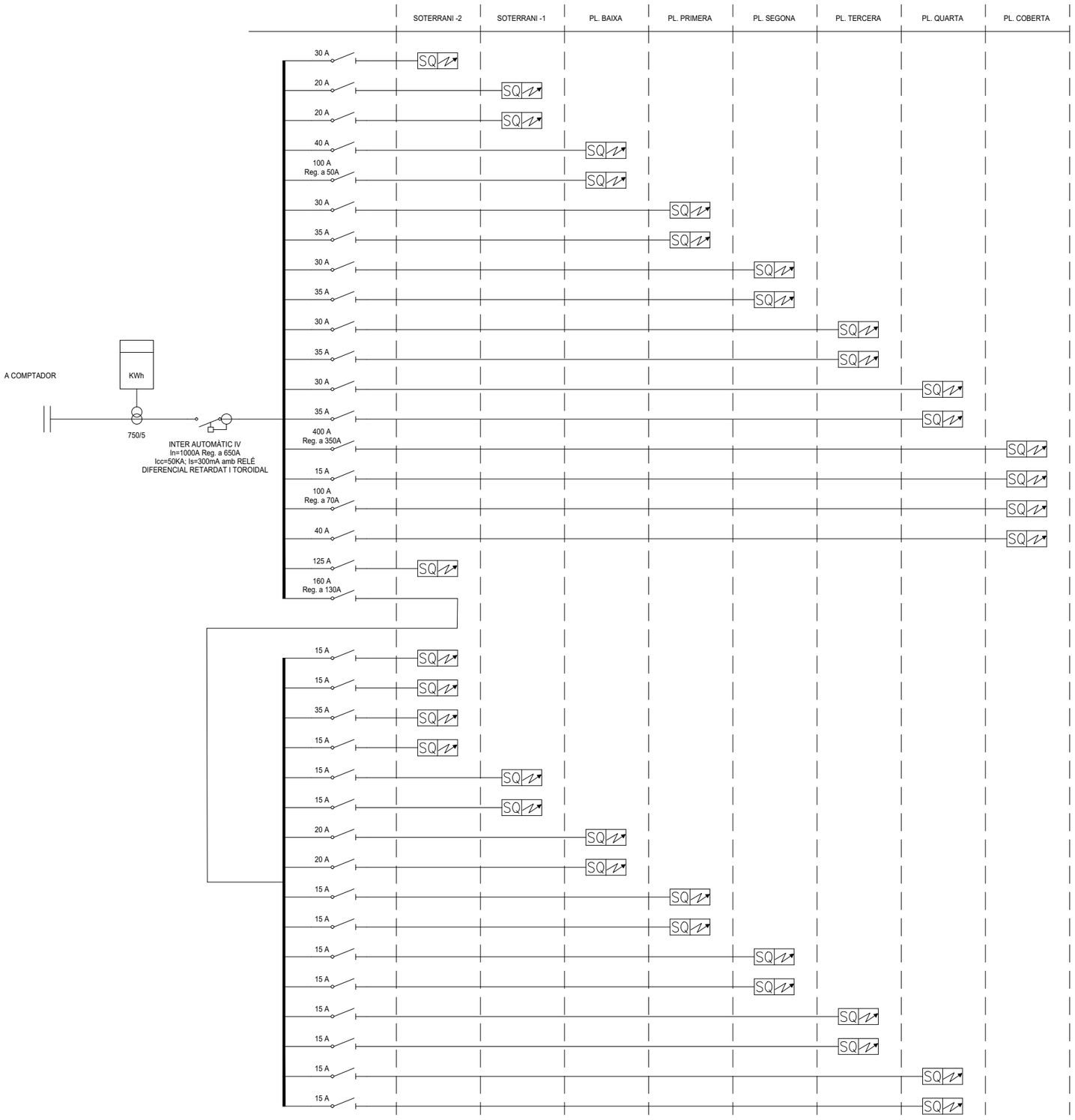
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT ACTUAL PLANTA QUARTA	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER: DGOR5.08-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.08 FULL 7 DE 16

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

- QG — QUADRE ELÈCTRIC GENERAL
- SQ — SUBQUADRE ELÈCTRIC
- ENDOLL P+N+TT 16A
- AGRUPACIÓ D'UN ENDOLL+VEU/DADES (1 NORMAL + 1 RJ-45)
- AGRUPACIÓ D'UN ENDOLL+VEU/DADES (1 NORMAL + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 2 ENDOLLS+VEU/DADES (2 NORMALS + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 3 ENDOLLS+VEU/DADES (3 NORMALS + 2 RJ-45)
- AGRUPACIÓ DE 4 ENDOLLS+VEU/DADES (4 NORMALS + 2 RJ-45)



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1.5m 3m — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT ACTUAL. PLANTA COBERTA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.08-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.08 — FULL 8 DE 16



NÚM. SQ	POTÈNCIA (W)	CIRCUITS A ZONES SERVEIS I MÀQUINES	SECCIÓ LÍNIA (mm2)	LONGITUD LÍNIA (m)	Ø COND. (mm)	% CAIGUDA TENSIÓ A CIRCUIT	% CAIGUDA TENSIÓ R.E.B.T
1	14.000	ENLL. APARCAMENT I DEPENDÈNCIES PL. SOTERRANI -2	4x10+10	11	23	0,19	1
2	10.000	ENLL. APARCAMENT I PL. SOTERRANI -1	4x6+6	38	23	0,79	1
3	8.000	ENLLUMENAT I ENDOLLS DEPENDÈNCIES PL. SOTERRANI -1	4x4+4	16	16	0,40	1
4	18.000	ENLL. VESTÍBUL, SERVEIS, TREBALL ADMINISTRATIU I ARXIU	3.5x16+16	31	29	0,43	1
5	22.000	ENLL. ÀREA D'ATENCIÓ CONTINUADA I ZONA DE BOXS POLIVALENTS	3.5x16+16	33	29	0,56	1
6	13.000	ENLL. I ENDOLLS ÀREA D'EDUCACIÓ SANITÀRIA	4x10+10	35	23	0,56	1
7	17.000	ENLL. I ENDOLLS ÀREA POLIVALENT	3.5x16+16	37	29	0,49	1
8	14.000	ENLL. I ENDOLLS ÀREA ADMINISTRATIVA I PEDIATRIA	4x10+10	38	23	0,56	1
9	17.000	ENLL. I ENDOLLS ÀREA DE MEDICINA GENERAL	3.5x16+16	40	29	0,53	1
10	14.000	ENLL. I ENDOLLS ÀREA ADMINISTRATIVA I DE PEDIATRIA	4x10+10	41	23	0,71	1
11	17.000	ENLL. I ENDOLLS ÀREA MEDICINA GENERAL	3.5x16+16	43	29	0,57	1
12	14.000	ENLL. I ENDOLLS ÀREA ADMINISTRATIVA I DE PEDIATRIA	4x10+10	44	23	0,76	1
13	17.000	ENLL. I ENDOLLS ÀREA DE MEDICINA GENERAL	3.5x16+16	46	29	0,61	1
14	173.000	ALIM. MAQUINÀRIA DE CLIMATITZACIÓ	3.5x185+95	33	-	0,38	1
15	4.000	ENLL. I ENDOLLS PLANTA COBERTA	4x2.5+2.5	35	15	0,70	1
16	32.000	ALIM. MAQUINÀRIA D'ASCENSSORS (2)	3.5x25+16	58	29	0,92	1
17	15.000	ALIM. MAQUINÀRIA ASCENSSOR	3.5x16+16	34	29	0,40	1
18	40KVAr	RESERVA FUTURA ALIMENTACIÓ BATERIA CONDENSADORS ESTÀTICS ELIMINACIÓ ENERGIA REACTIVA	3.5x35+16	7	36	0,10	1
19	6.000	ALIM. GRUP DE SBREELEVACIÓ D'AIGUA POTABLE	4x2,5+2,5	19	16	0,56	1
20	3.000	ALIM. BOMBES D'ELEVACIÓ D'AIGÜES NEGRES	4x2,5+2,5	7	16	0,11	1
21	15.000	ALIM. MAQUINÀRIA ASCENSSOR MINUSVÀLIDS	4x10+10	37	23	0,68	1
22	4.000	ENLL. D'EMERGÈNCIA PLANTA SOTERRANI -2	4x2,5+2,5	7	16	0,20	1
23	3.000	ENLL. D'EMERGÈNCIA APARCAMENT PL. SOTERRANI -1 I RAMPA	4x2,5+2,5	38	16	0,56	1
24	2.500	ENLL. D'EMERGÈNCIA DEPENDÈNCIES PL. SOTERRANI -1	4x2,5+2,5	19	16	0,24	1
25	6.000	ENLL. D'EMERGÈNCIA VESTÍBUL, TREBALL ADMINISTRATIU I ARXIU	4x4+4	31	16	0,57	1
26	6.000	ENLL. D'EMERGÈNCIA ÀREA D'ATENCIÓ CONTINUADA I ZONA DE BOXS POLIVALENTS	4x4+4	33	16	0,51	1
27	3.000	ENLL. D'EMERGÈNCIA ÀREA D'EDUCACIÓ SANITÀRIA	4x2,5+2,5	34	16	0,51	1
28	4.000	ENLL. D'EMERGÈNCIA ÀREA POLIVALENT DE CONSULTES	4x2,5+2,5	36	16	0,71	1
29	2.500	ENLL. D'EMERGÈNCIA ÀREA ADMINISTRATIVA I PEDIATRIA	4x2,5+2,5	37	16	0,46	1
30	3.000	ENLL. D'EMERGÈNCIA ÀREA DE MEDICINA GENERAL	4x2,5+2,5	39	16	0,58	1
31	2.500	ENLL. D'EMERGÈNCIA ÀREA ADMINISTRATIVA I PEDIATRIA	4x2,5+2,5	41	16	0,51	1
32	3.000	ENLL. D'EMERGÈNCIA ÀREA DE MEDICINA GENERAL	4x2,5+2,5	43	16	0,64	1
33	2.500	ENLL. D'EMERGÈNCAI ÀREA ADMINISTRATIVA I DE PEDIATRIA	4x2,5+2,5	44	16	0,55	1
34	3.000	ENLL. D'EMERGÈNCAI ÀREA DE MEDICINA GENERAL	4x2,5+2,5	47	16	0,70	1

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m — 3m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT ACTUAL
ESQUEMA ELÈCTRIC I

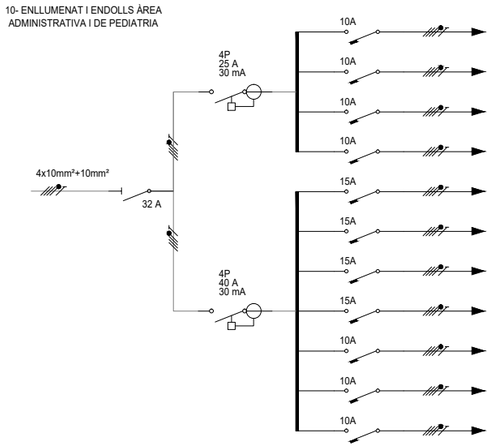
DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.08-EA.DWG

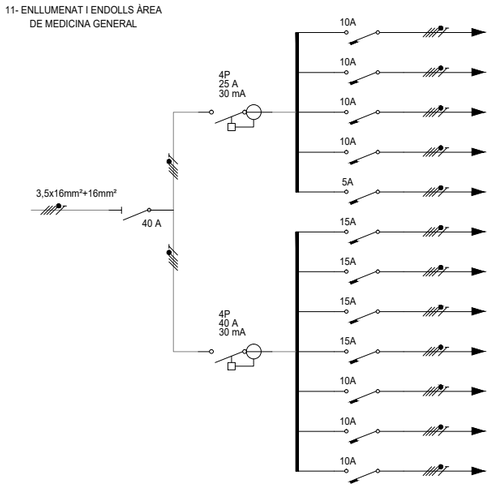
CAPÍTOL: DGOR5.08

FULL 9 DE 16

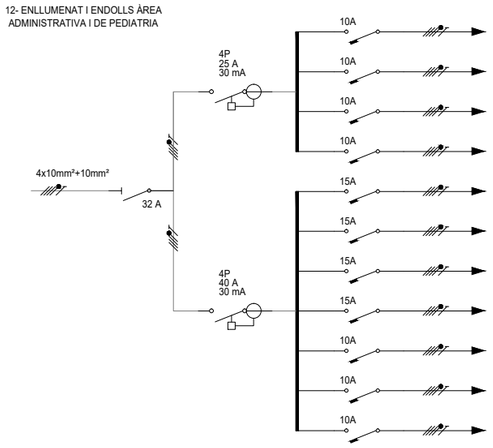
10- ENLLUMENAT I ENDOLLS ÀREA ADMINISTRATIVA I DE PEDIATRIA



11- ENLLUMENAT I ENDOLLS ÀREA DE MEDICINA GENERAL

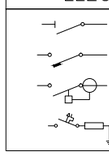


12- ENLLUMENAT I ENDOLLS ÀREA ADMINISTRATIVA I DE PEDIATRIA



CIRCUITS A ZONES, SERVEIS I MÀQUINES	POTÈNCIA (W)	SECCIÓ LÍNIA (mm2)	LONGITUD LÍNIA (m)	Ø COND. (mm)	% CAIGUDA TENSIÓ A CIRCUIT	% CAIGUDA TENSIÓ R.E.B.T
ENLL. SALA TREBALL ADMINISTRATIU I COORDINACIÓ.	900	2x1,5+1,5	24	13	1,06	1,5
ENLL. INFERMERIA, PAS, SALA DE REUNIONS I D'ESPERA.	1800	4x1,5+1,5	18	13	0,27	1,5
ENLL. SALA DE CONSULTES.	900	2x1,5+1,5	32	13	1,42	1,5
ENLL. SERVEIS SANITARIS, TREBALL ADMINISTRATIU I DESPATX COORDINACIÓ.	600	2x1,5+1,5	22	13	0,65	1,5
ALIM. SERVEIS SANITARIS I PASSADÍS.	3000	4x2,5+2,5	26	16	0,38	1,5
ALIM. ENDOLLS 16A. TREBALL ADMINISTRATIU I DESPATX COORDINACIÓ.	3000	4x2,5+2,5	18	16	0,27	1,5
ALIM. ENDOLLS 16A. SALES DE CONSULTES (4).	4000	4x2,5+2,5	31	16	0,62	1,5
ALIM. ENDOLLS 16A. AIXUGAMANS SERVEI SANITARI.	2500	2x2,5+2,5	15	13	1,10	1,5
ALIM. CLIMATITZADOR ÀREA ADMINISTRATIVA.	1000	4x1,5+1,5	8	13	0,05	3
ALIM. CLIMATITZADOR ÀREA SALES DE CONSULTES.	1500	4x1,5+1,5	18	13	0,23	3
ALIM. CIRCUIT DE RESERVA.	1000	4x1,5+1,5	12	13	0,10	1,5
ENLL. SALA D'ESPERA.	3300	4x1,5+1,5	35	13	0,96	1,5
ENLL. SALES DE CONSULTES (4).	1000	2x1,5+1,5	32	13	0,26	1,5
ENLL. SALES DE CONSULTES (3).	700	2x1,5+1,5	20	13	0,69	1,5
ENLL. SALES DE CONSULTES (3).	700	2x1,5+1,5	34	13	1,17	1,5
ENLL. ABOCADOR I SERVEI SANITARI.	300	2x1,5+1,5	17	13	0,25	1,5
ALIM. ENDOLLS 16A. CONSERGERIA SALA D'ESPERA.	2500	2x2,5+2,5	15	13	1,10	1,5
ALIM. ENDOLLS 16A. CONSULTORI (5).	5000	4x2,5+2,5	36	16	0,89	1,5
ALIM. ENDOLLS 16A. CONSULTORI (5).	5000	4x2,5+2,5	33	16	0,81	1,5
ALIM. ENDOLL 16A. AIXUGAMANS SERVEI SANITARI.	2500	2x2,5+2,5	16	13	1,18	1,5
ALIM. CLIMATITZADOR SALA D'ESPERA I CONSULTES.	1500	4x1,5+1,5	21	13	0,28	3
ALIM. CLIMATITZADOR ÀREA DE MEDICINA GENERAL.	1000	4x1,5+1,5	6	13	0,05	3
ALIM. CIRCUIT DE RESERVA.	1000	4x1,5+1,5	12	13	0,10	1,5
ENLL. SALA TREBALL ADMINISTRATIU I COORDINACIÓ.	900	2x1,5+1,5	24	13	1,06	1,5
ENLL. INFERMERIA, PAS, SALA DE REUNIONS I D'ESPERA.	1800	4x1,5+1,5	18	13	0,27	1,5
ENLL. SALA DE CONSULTES.	900	2x1,5+1,5	32	13	1,42	1,5
ENLL. SERVEIS SANITARIS I PASSADÍS.	600	2x1,5+1,5	22	13	0,65	1,5
ALIM. ENDOLLS 16A. TREBALL ADMINISTRATIU I DESPATX COORDINACIÓ.	3000	4x2,5+2,5	26	16	0,38	1,5
ALIM. ENDOLLS 16A. DESPATX INFERMERIA I SALA DE REUNIONS	3000	4x2,5+2,5	18	16	0,27	1,5
ALIM. ENDOLLS 16A. SALES DE CONSULTES (4).	4000	4x2,5+2,5	31	16	0,62	1,5
ALIM. ENDOLLS 16A. AIXUGAMANS SERVEI SANITARI.	2500	2x2,5+2,5	15	13	1,10	1,5
ALIM. CLIMATITZADOR ÀREA ADMINISTRATIVA.	1000	4x1,5+1,5	8	13	0,05	3
ALIM. CLIMATITZADOR ÀREA SALES DE CONSULTES.	1500	4x1,5+1,5	18	13	0,23	3
ALIM. CIRCUIT DE RESERVA.	1000	4x1,5+1,5	12	13	0,10	1,5

LLEGENDA ESQUEMES ELÈCTRICS



- INTERRUPTOR SECCIONADOR
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- PROTECCIÓ SOBRETENSIONS

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — GRÀFIQUES 1,5m 3m

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT ACTUAL
ESQUEMA ELÈCTRIC II

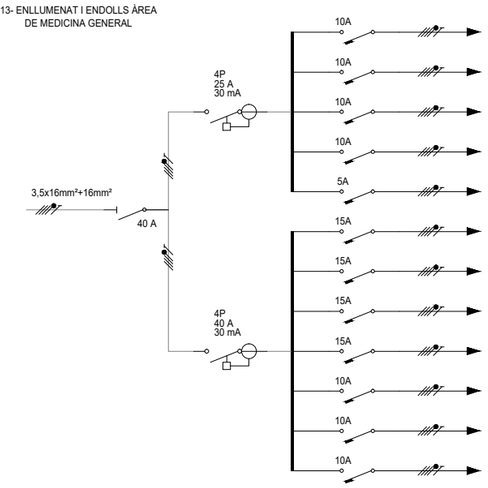
DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.08–EA.DWG

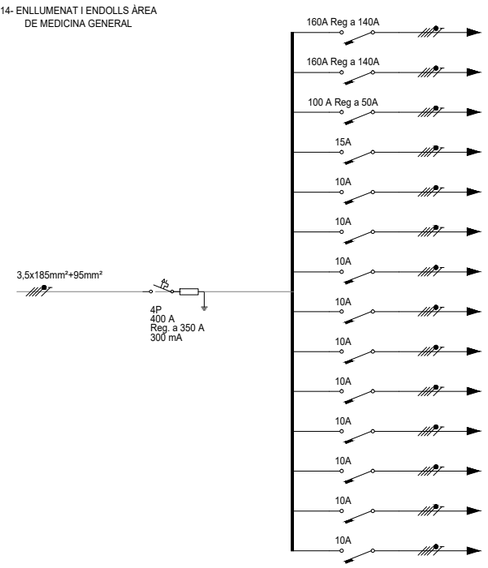
CAPÍTOL: DGOR5.08

FULL 10 DE 16

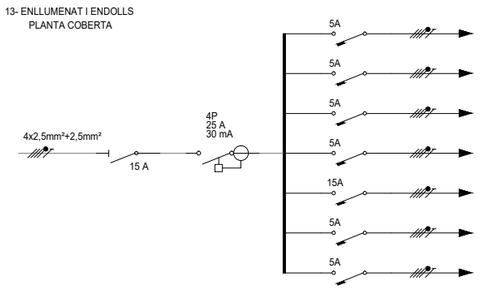
13- ENLLUMENAT I ENDOLLS ÀREA
DE MEDICINA GENERAL



14- ENLLUMENAT I ENDOLLS ÀREA
DE MEDICINA GENERAL

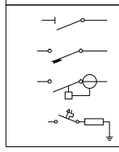


13- ENLLUMENAT I ENDOLLS
PLANTA COBERTA

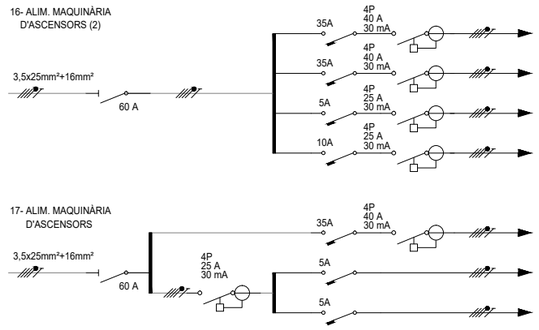


CIRCUITS A ZONES, SERVEIS I MÀQUINES	POTÈNCIA (W)	SECCIÓ LÍNIA (mm2)	LONGITUD LÍNIA (m)	Ø COND. (mm)	% CAIGUDA TENSIÓ A CIRCUIT	% CAIGUDA TENSIÓ R.E.B.T
ENLL. SALA D'ESPERA.	3300	4x1,5+1,5	35	13	0,96	1,5
ENLL. SALES DE CONSULTES (4).	1000	2x1,5+1,5	32	13	0,26	1,5
ENLL. SALES DE CONSULTES (3).	700	2x1,5+1,5	20	13	0,69	1,5
ENLL. SALES DE CONSULTES (3).	700	2x1,5+1,5	34	13	1,17	1,5
ENLL. ABOCADOR I SERVEI SANITARI.	300	2x1,5+1,5	17	13	0,25	1,5
ALIM. ENDOLLS 16A. CONSERGERIA SALA D'ESPERA.	2500	2x2,5+2,5	15	13	1,10	1,5
ALIM. ENDOLLS 16A. CONSULTORI (5).	5000	4x2,5+2,5	36	16	0,89	1,5
ALIM. ENDOLLS 16A. CONSULTORI (5).	5000	4x2,5+2,5	33	16	0,81	1,5
ALIM. ENDOLL 16A. AIXUGAMANS SERVEI SANITARI.	2500	2x2,5+2,5	16	13	1,18	1,5
ALIM. CLIMATITZADOR SALA D'ESPERA I CONSULTES.	1500	4x1,5+1,5	21	13	0,28	3
ALIM. CLIMATITZADOR ÀREA DE MEDICINA GENERAL.	1000	4x1,5+1,5	6	13	0,05	3
ALIM. CIRCUIT DE RESERVA.	1000	4x1,5+1,5	12	13	0,10	1,5
ALIM. BOMBA DE CALOR Nº 1 AWHP-65	70000	3,5x70+35	14	48	0,18	3
ALIM. BOMBA DE CALOR Nº 2 AWHP-65	70000	3,5x70+35	16	48	0,20	3
ALIM. BOMBA DE CALOR BRAW60	25000	3,5x16+16	15	16	0,30	3
ALIM. BOMBA DE CALOR BCH-15	5000	4x2,5+2,5	17	13	0,42	3
ALIM. VENTILADOR 5000m3/h	2000	4x1,5+1,5	29	13	0,48	3
ALIM. VENTILADOR 5000m3/h	2500	4x1,5+1,5	6	13	0,10	3
ALIM. BOMBA 30m3/h Nº 1	2500	4x1,5+1,5	16	13	0,33	3
ALIM. BOMBA 30m3/h Nº 2	2500	4x1,5+1,5	15	13	0,31	3
ALIM. BOMBA 30m3/h Nº 3	2500	4x1,5+1,5	14	13	0,29	3
ALIM. BOMBA 30m3/h Nº 4	2500	4x1,5+1,5	14	13	0,29	3
ALIM. BOMBA 30m3/h Nº 5	2500	4x1,5+1,5	13	13	0,27	3
ALIM. BOMBA 30m3/h Nº 6	2500	4x1,5+1,5	12	13	0,25	3
ALIM. CIRCUIT DE CONTROLS	1000	4x1,5+1,5	6	13	0,05	3
ALIM. CIRCUIT DE RESERVA.	1500	4x1,5+1,5	10	13	0,12	3
ENLL. CAMBRA QUADRE CLIMATITZACIÓ.	200	2x1,5+1,5	8	13	0,08	1,5
ENLL. TERRASSA EXTERIOR I ESCALA.	300	2x1,5+1,5	10	13	0,15	1,5
ENLL. CAMBRA MAQUINÀRIA ASCENSORS.	500	2x1,5+1,5	30	13	0,74	1,5
ENLL. CAMBRA MAQUINÀRIA ASCENSOR.	200	2x1,5+1,5	6	13	0,05	1,5
ALIM. ENDOLLS 16A CAMBRES DE MAQUINÀRIES.	3000	4x2,5+2,5	26	16	0,42	1,5
ALIM. BLOCS AUTÒNOMS D'ENLLUMENAT EMERGÈNCIA.	200	2x1,5+1,5	29	13	0,28	1,5
ALIM. FONT D'ALIMENTACIÓ ANTENA TELEVISIÓ I RF.	300	2x1,5+1,5	24	13	0,36	1,5

LLEGENDA ESQUEMES ELÈCTRICS



- INTERRUPTOR SECCIONADOR
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- PROTECCIÓ SOBRETENSIONS

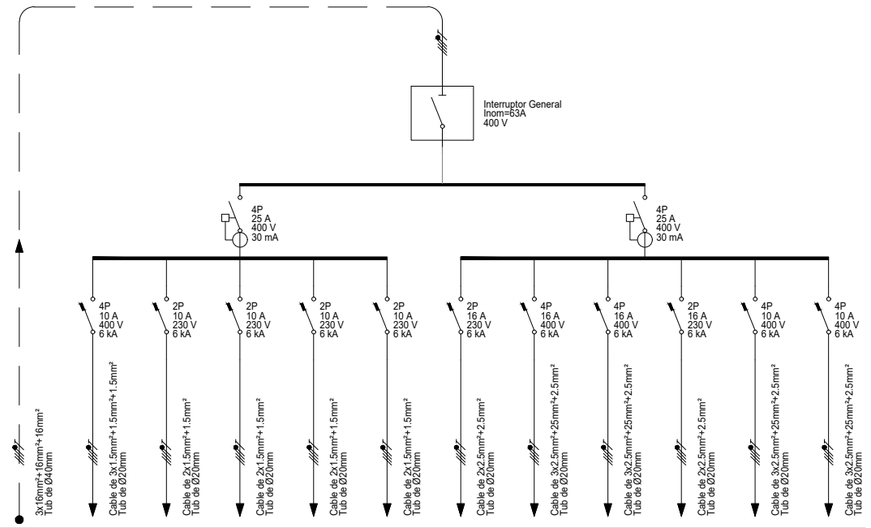


CIRCUITS A ZONES, SERVEIS I MÀQUINES	POTÈNCIA (W)	SECCIÓ LÍNIA (mm2)	LONGITUD LÍNIA (m)	Ø COND. (mm)	% CAIGUDA TENSIÓ A CIRCUIT	% CAIGUDA TENSIÓ R.E.B.T
ALIM. MÀQUINA ASCENSOR Nº 1	15000	4x10+10	6	23	0,11	3
ALIM. MÀQUINA ASCENSOR Nº 2	15000	4x10+10	7	23	0,13	3
ENLL. FORAT ASCENSOR.	500	2x1,5+1,5	20	13	0,49	1,5
ENLL. LLINDES ASCENSOR.	2400	4x1,5+1,5	22	13	0,44	1,5
ALIM. MAQUINÀRIA ASCENSOR.	15000	4x10+10	5	23	0,10	3
ENLL. FORAT ASCENSOR.	600	2x1,5+1,5	29	13	0,86	1,5
ENLL. LLINDES PORTES ASCENSOR.	500	2x1,5+1,5	27	13	0,67	1,5

LLEGENDA ESQUEMES ELÈCTRICS

- INTERRUPTOR SECCIONADOR
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- PROTECCIÓ SOBRETENSIONS

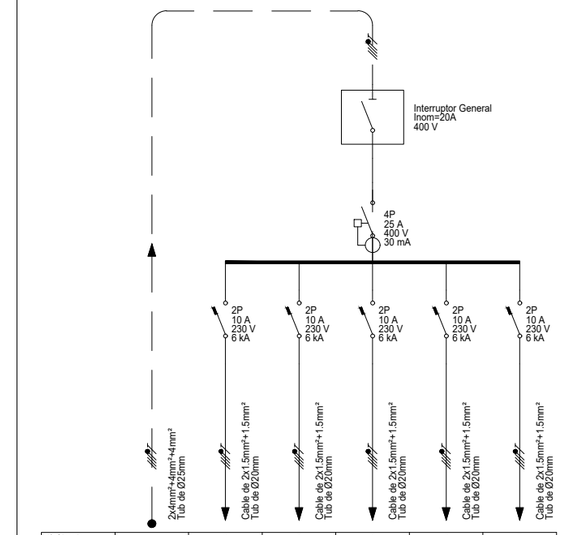
SQ. P1 ENDOLLS ÀREA POLIVALENT PREFERENT



Nº Circuit		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Longitud (m)		40	35	42	39	41	40	35	42	39	41	40
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L1 Enll. Espera	L2 Enll. S. Cons. i Pas	L3 Enll. S. Cons.	L4 Enll. S. Cons.	L5 Enll. Aboc Serv.	L6 End. Consg S Esp.	L7 Endoll Consultoris	L8 Endoll Consultoris	L9 Endoll Eixgm Serv.	L10 Clim Zona A Polivalent	L11 Clim SEsper i Consultes
Símbol	-											
Potència (kW)	17,41	1,00	0,50	0,50	0,50	0,90	1,50	1,50	1,50	1,50	1,00	1,00
Tensió (V)	400	400	230	230	230	230	230	400	400	230	400	400
Fases	ABC	ABC	A	B	C	C	A	ABC	ABC	B	ABC	ABC
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,85	0,85	0,85
Intensitat (A)	27,91	1,60	2,41	2,41	2,41	4,35	7,24	2,41	2,41	7,24	1,60	1,60

QUADRE ELÈCTRIC PLANTA PRIMERA. ENDOLLS ÀREA POLIVALENT.
SUBMINISTRE PREFERENT (DE QG: L8)

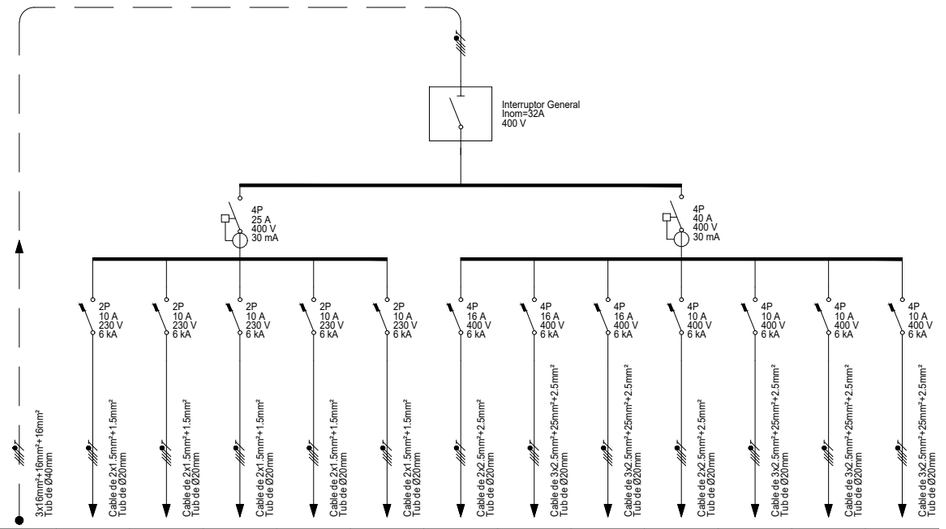
SQ. P1 ENLL. EMERGÈNCIA ÀREA POLIVALENT SECUNDARI



Nº Circuit		1	2	3	4	5
Longitud (m)		41	40	35	42	39
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L12 Enll. Emg. S. Espera	L13 Enll. Emg. S. Ctes	L14 Enll. S. Consultes	L15 Enll. Emg. Serveis	L16 blocs aut Enll Emg.
Símbol	-					
Potència (kW)	1,60	0,50	0,50	0,50	0,50	0,08
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230
Fases	ABC	A	A	A	A	A
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Intensitat (A)	2,57	2,41	2,41	2,41	2,41	0,37

QUADRE ELÈCTRIC PLANTA PRIMERA. ENLLUMENAT EMERGÈNCIA ÀREA POLIVALENT.
SUBMINISTRE SECUNDARI (DE QG: L29)

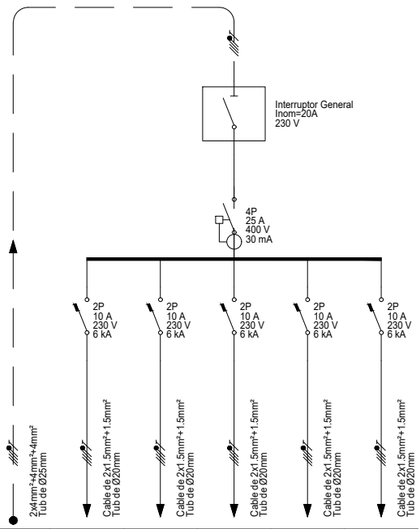
SQ. P1 ENDOLLS ADMINISTRACIÓ I PEDIATRIA PREFERENT



Nº Circuit		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Longitud (m)		41	40	35	42	39	40	35	41	40	35	42	39
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L1 Enll. Mag. Net i P	L2 Enll. A Educ. San.	L3 Enll. A. Educ. San.	L4 Enll. Pas. S. Esp.	L5 Enll. Serv. San i P.	L6 End. Magatz. i Educ. San.	L7 Dues a Educ. San.	L8 Endoll Vest i Serv. San.	L9 Clim. Zona A i Educ. San.	L10 Extractor Serv. San.	L11 Clim Zona Vest. Pas i Esp.	L12 Reserva
Símbol	-												
Potència (kW)	18,56	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230	400	400	400	400	400	400	
Fases	ABC	A	B	C	A	B	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,85	0,85	0,85	
Intensitat (A)	29,76	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	2,41	2,41	2,41	1,70	1,70	1,70	

QUADRE ELÈCTRIC PLANTA PRIMERA. ENLLUMENAT I ENDOLLS ADMINISTRACIÓ I PEDIATRIA.
SUBMINISTRE PREFERENT (DE QG: L11)

SQ. P1 ENLL. EMERGÈNCIA ADM. I PEDIATRIA SECUNDARI



Nº Circuit		1	2	3	4	5
Longitud (m)		42	39	42	39	42
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L13 Enll. A Educ. San.	L14 Enll. S Educ. San.	L15 Enll. S. Educ. San.	L16 Enll. Vest. i Serveis	L17 B Aut. Enll. Emg.
Símbol	-					
Potència (kW)	1,98	0,50	0,50	0,50	0,50	0,08
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230
Fases	ABC	B	B	B	B	B
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Intensitat (A)	3,18	2,41	2,41	2,41	2,41	0,37

QUADRE ELÈCTRIC PLANTA PRIMERA. ENLLUMENAT I ENDOLLS ADMINISTRACIÓ I PEDIATRIA
SUBMINISTRE SECUNDARI (DE QG: L30)

LLEGENDA ESQUEMES ELÈCTRICS

- INTERRUPTOR SECCIONADOR
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150
GRÀFIQUES: 1,5m 3m

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT ACTUAL
ESQUEMA ELÈCTRIC V

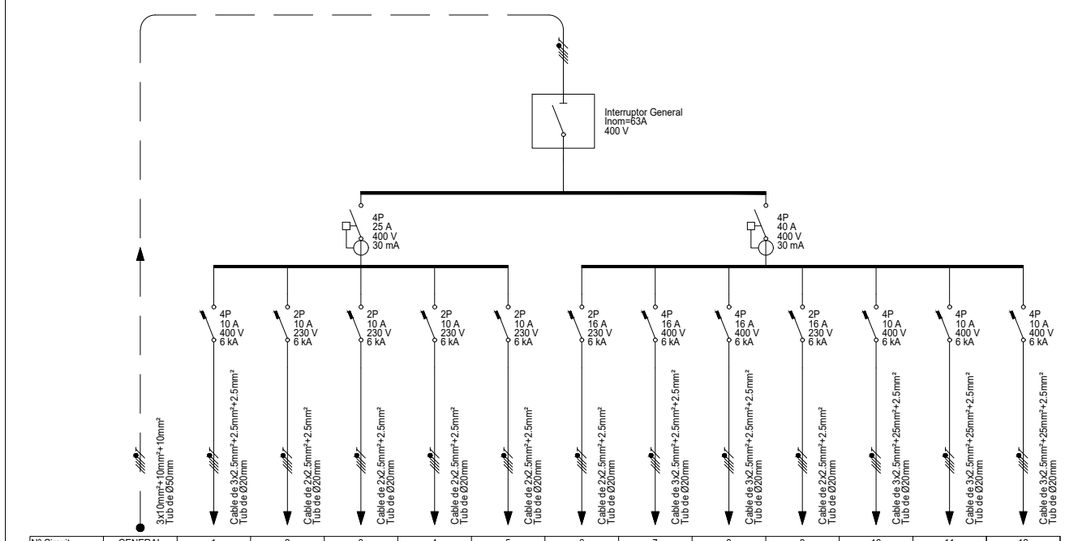
DATA: AGOST 2024

CAPÍTOL: DGOR5.08

NOM FITXER: DGOR5.08-EA.DWG

FULL....13 DE....16

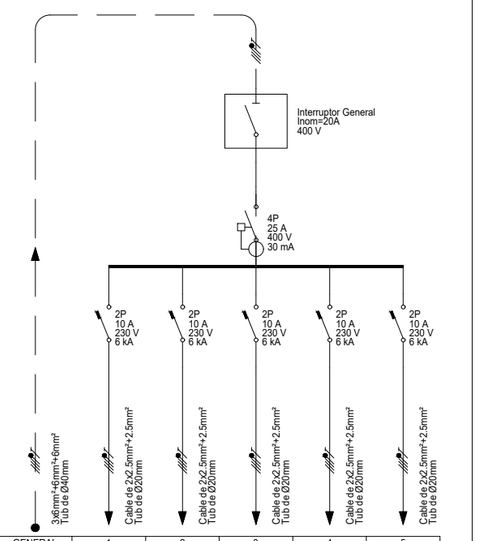
SQ. P2 SUMINISTRE PREFERENT. ÀREA EDUCACIÓ-SANITÀRIA



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35	38	39	40	36	35	36	35
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L1 Enll. S. Espera	L2 Enll. Enf. S. Reunions i Pas	L3 Enll. S. Cons.	L4 Enll. Serv. i Pas.	L5 Enll. treb Adm. i Esp. Coor.	L6 Endoll Desp. Enf. i S. Reunions	L7 Endoll S. Consultes	L8 Endoll Eixugm.	L9 Climatització A. Administrativa	L10 Climatitzador A. Consultes	L11 Reserva	
Símbol	-												
Potència (kW)	18,09	0,9	0,35	0,75	0,99	3,50	3,50	3,50	1,50	1,05	1,05		
Tensió (V)	400	230	230	230	400	400	400	400	230	400	400		
Fases	ABC	A	ABC	B	C	ABC	ABC	ABC	A	ABC	ABC		
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,85	0,85		
Intensitat (A)	29,01	7,79	1,01	6,50	8,57	5,61	5,61	5,61	7,22	2,62	2,62		

DES DE L-7 CGPD

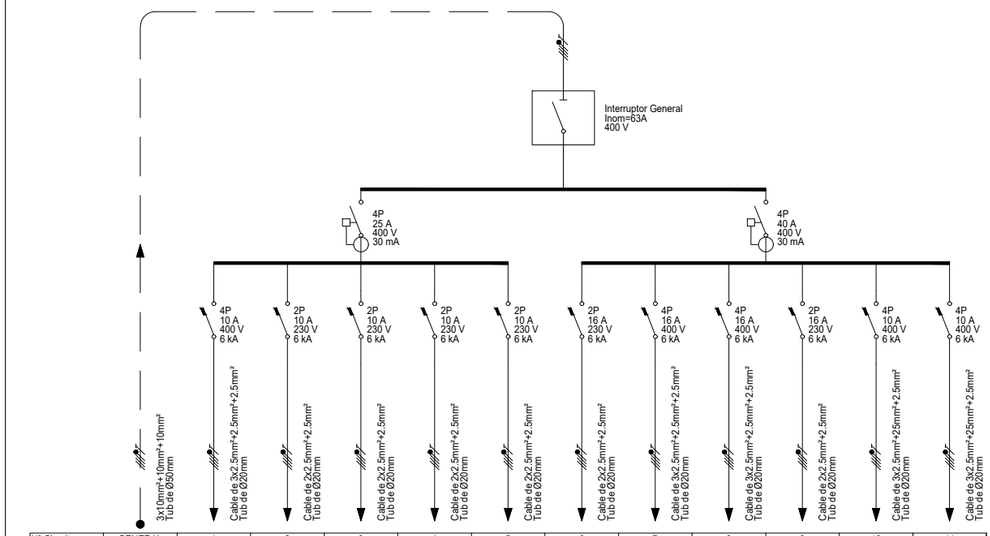
SQ. P2 SUMINISTRE SECUNDARI. ÀREA EDUCACIÓ-SANITÀRIA



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L13 Enll. Emg. S. Espera	L14 Enll. Emg. S. Ctes	L15 Enll. Emg. S. Consultes	L16 Enll. Emg. Servei	L17 Blocs Aut. Enll. Em.
Símbol	-					
Potència (kW)	3,84	0,90	0,35	0,75	0,99	0,85
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230
Fases	ABC	A	B	C	A	B
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Intensitat (A)	6,16	7,79	3,03	6,50	8,57	4,09

DES DE L-27 CGPD

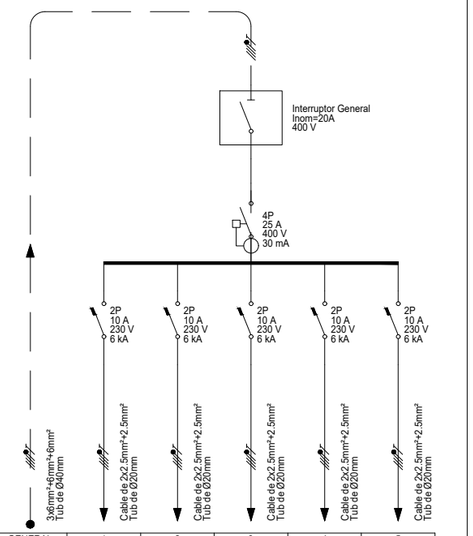
SQ. P2 SUMINISTRE PREFERENT. ÀREA POLIVALENT



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35	38	39	40	36	35	36
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L1 Enll. S. treb. Adm.	L2 Enll. Enf. S. Reunions i Pas	L3 Enll. S. Cons.	L4 Enll. Serv. i Pas.	L5 Enll. treb Adm. i Esp. Coor.	L6 Endoll Desp. Enf. i S. Reunions	L7 Endoll S. Consultes	L8 Endoll Eixugm.	L9 Climatització A. Administrativa	L10 Climatitzador A. Consultes	L11 Reserva
Símbol	-											
Potència (kW)	18,09	0,9	0,35	0,75	0,99	3,50	3,50	3,50	1,50	1,05	1,05	
Tensió (V)	400	230	230	230	400	400	400	400	230	400	400	
Fases	ABC	A	ABC	B	C	ABC	ABC	ABC	A	ABC	ABC	
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,85	0,85	
Intensitat (A)	29,01	7,79	1,01	6,50	8,57	5,61	5,61	5,61	7,22	2,62	2,62	

DES DE L-7 CGPD

SQ. P2 SUMINISTRE SECUNDARI. ÀREA POLIVALENT



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L12 Enll. Emg. Treb.	L13 Enll. Emg. Cons.	L14 Enll. Vest. i Serveis	L15 Enll. S. Esp. Pediat.	L16 Blocs Aut. Enll. Em.
Símbol	-					
Potència (kW)	1,10	0,24	0,33	0,18	0,20	0,15
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230
Fases	ABC	A	B	C	A	B
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Intensitat (A)	1,76	2,08	2,86	1,57	1,73	1,30

DES DE L-28 CGPD

LLEGENDA ESQUEMES ELÈCTRICS

- INTERRUPTOR SECCIONADOR
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150
GRÀFIQUES: 1,5m 3m

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT ACTUAL
ESQUEMA ELÈCTRIC VI

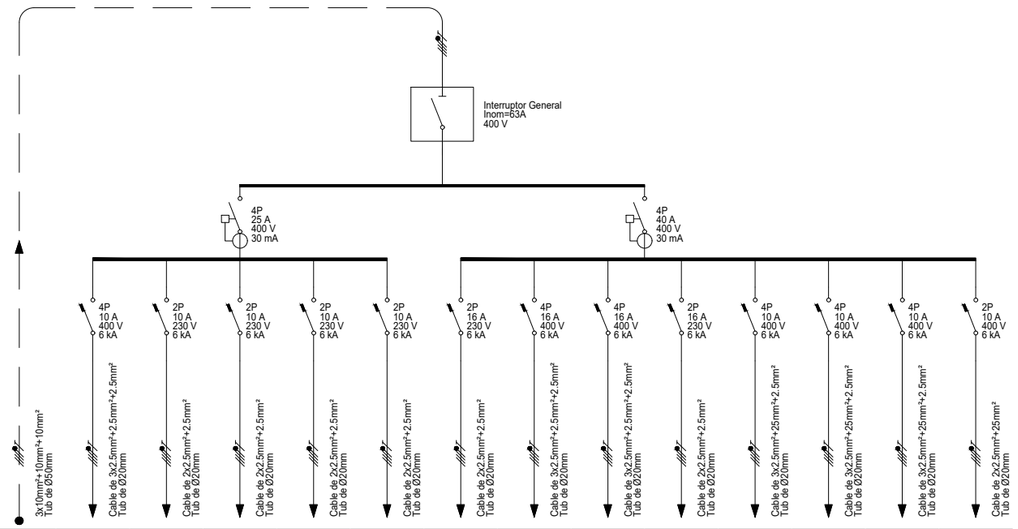
DATA: AGOST 2024

CAPÍTOL: DGOR5.08

NOM FITXER: DGOR5.08-ÈA.DWG

FULL 14 DE 16

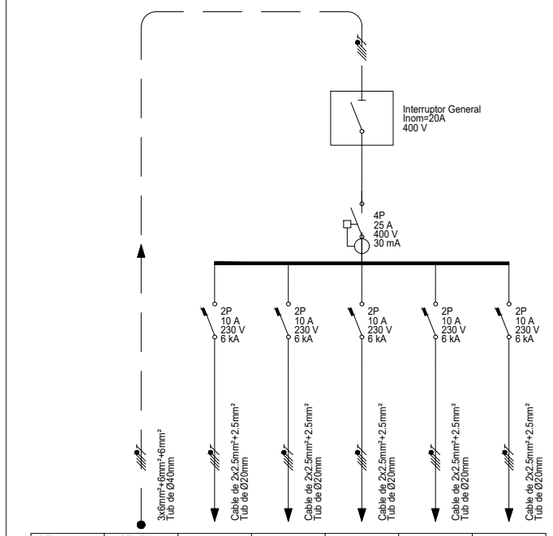
SQ. P3 SUMINISTRE PREFERENT. ÀREA MEDICINA GENERAL



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35	38	39	40	36	35	36	35	36
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L1 Enll. S. Espera	L2 Enll. S. Cons.	L3 Enll. S. Cons.	L4 Enll. S. Cons.	L5 Enll. Aboc i Serv.	L6 Endoll Conserg. i S Esp.	L7 Endoll Consultori	L8 Endoll Consultori	L9 End. Eixugm. W.C.	L10 Climatitzador S. Espera i Cons.	L11 Climatitzador A. Med. General	L12 Reserves	L. Recepc.
Símbol	-													
Potència (kW)	18,05	1,15	0,90	0,85	1,05	0,75	1,50	3,50	3,50	1,50	1,05	1,05		0,75
Tensió (V)	400	400	230	230	230	230	230	400	400	230	400	400		230
Fases	ABC	ABC	A	B	C	A	A	ABC	ABC	B	ABC	ABC		C
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,85	0,85		0,9
Intensitat (A)	28,95	3,32	7,79	7,36	9,09	7,22	5,61	5,61	7,22	2,62	2,62	2,62		6,50

DES DE L-11 CGPD

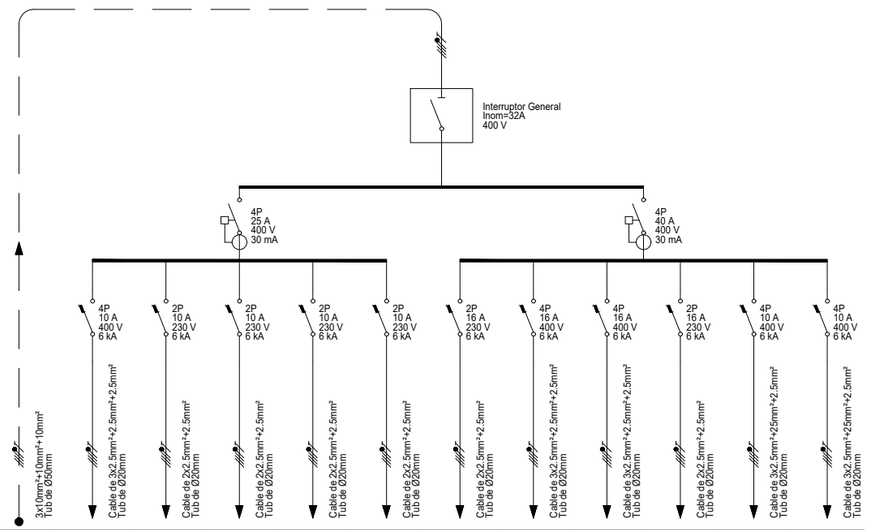
SQ. P3 SUMINISTRE SECUNDARI. ÀREA MEDICINA GENERAL



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L13 Enll. Emg. S. Espera	L14 Enll. Emg. S. Consultes	L15 Enll. Emg. S. Consultes	L16 Enll. Emg. Servei	L17 Endoll Aut. Emg.
Símbol	-					
Potència (kW)	3,84	0,90	0,35	0,75	0,99	0,85
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230
Fases	ABC	A	B	C	A	B
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Intensitat (A)	6,16	7,79	3,03	6,50	8,57	7,36

DES DE L-30 CGPD

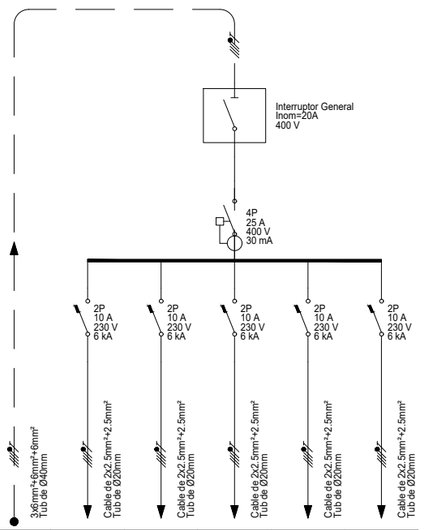
SQ. P3 SUMINISTRE PREFERENT. ÀREA ADMIN.-PEDIATRIA



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35	38	39	40	36	35	36
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L1 Enll. S. tre. Adm.	L2 Enll. Enf. S. Reunions i Esp.	L3 Enll. S. Cons.	L4 Enll. Serv. i Pas.	L5 Enll. treb Adm. i Esp. Coor.	L6 Endoll Desp. Enf. i S. Reunions	L7 Endoll S. Consultes	L8 Endoll Eixugm.	L9 Climatització A. Administrativa	L10 Climatitzador A. Consultes	L11 Reserva
Símbol	-											
Potència (kW)	17,60	1,15	0,90	0,85	1,05	3,50	3,50	3,50	1,50	1,05	1,05	
Tensió (V)	400	230	230	230	400	400	400	400	230	400	400	
Fases	ABC	A	ABC	B	C	ABC	ABC	ABC	A	ABC	ABC	
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,85	0,85	
Intensitat (A)	28,23	9,96	2,60	7,36	9,09	5,61	5,61	5,61	7,22	2,62	2,62	

DES DE L-10 CGPD

SQ. P3 SUMINISTRE SECUNDARI. ÀREA ADMIN.-PEDIATRIA



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L12 Enll. Emg. S. Adm.	L13 Enll. Emg. S. Cons.	L14 Enll. Vest. i Serveis	L15 Enll. S. Esp. Pediatria	L16 Bloc Aut. Emg.
Símbol	-					
Potència (kW)	3,84	0,90	0,35	0,75	0,99	0,85
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230
Fases	ABC	A	B	C	A	B
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Intensitat (A)	6,16	7,79	3,03	6,50	8,57	7,36

DES DE L-31 CGPD

LLEGENDA ESQUEMES ELÈCTRICS

- INTERRUPTOR SECCIONADOR
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — GRÀFIQUES 1,5m 3m

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT ACTUAL
ESQUEMA ELÈCTRIC VII

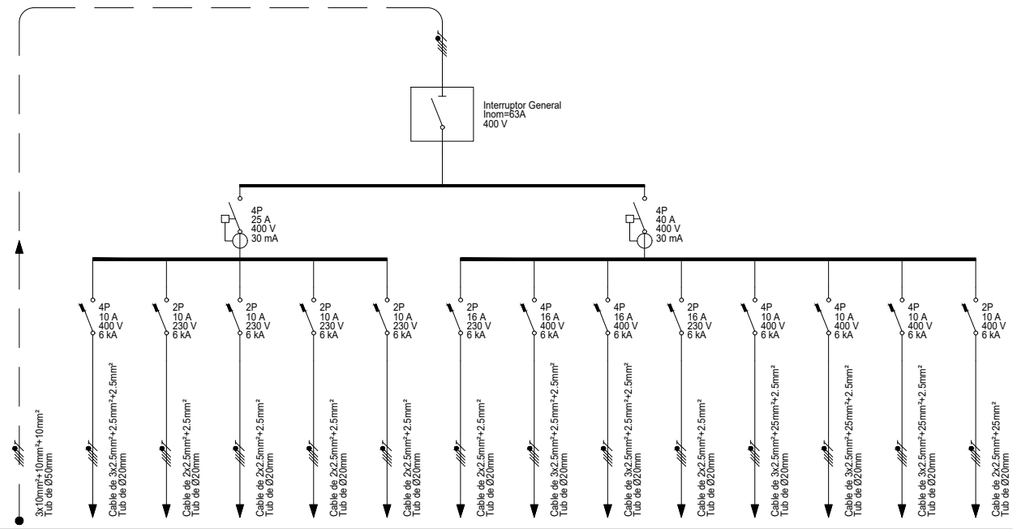
DATA: AGOST 2024

CAPÍTOL: DGOR5.08

NOM FITXER: DGOR5.08-EA.DWG

FULL....15 DE....16

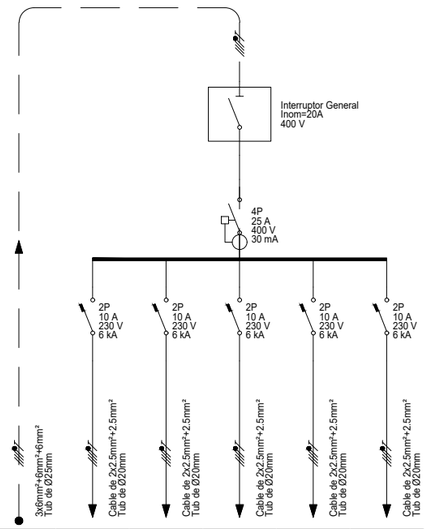
SQ. P4 SUMINISTRE PREFERENT. ÀREA ADMIN.-PEDIATRIA



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35	38	39	40	36	35	36	35	36
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L1 Enll. S. Espera	L2 Enll. S. Cons.	L3 Enll. S. Cons.	L4 Enll. S. Cons.	L5 Enll. Aboc i Serv.	L6 Endoll Conserg.	L7 Endoll Consultori	L8 Endoll Consultori	L9 Endoll Eixugamans	L10 Climatitzador Sala Espera	L11 Climatitzador Àrea Medicina	L12 Reserves	L13 Antena
Símbol	-													
Potència (kW)	16,19	0,35	1,05	1,04	1,05	0,75	0,33	3,50	3,50	1,50	1,03	0,96		0,13
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230	230	400	400	230	400	400		230
Fases	ABC	ABC	A	B	C	A	A	ABC	ABC	B	ABC	ABC		C
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,85	0,85		0,85
Intensitat (A)	25,96	1,01	9,09	9.01	9,09	6,50	1,59	5,61	5,61	7,22	2,57	2,40		0,63

DES DE L-12 CGPD

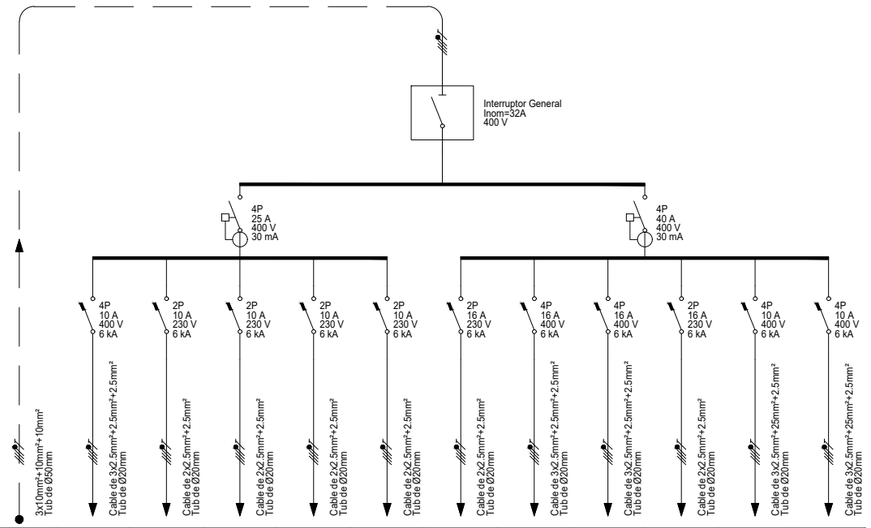
SQ. P4 SUMINISTRE SECUNDARI. ÀREA ADMIN.-PEDIATRIA



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L13 Enll. Emg. S. Espera	L14 Enll. Emg. S. Consultes	L15 Enll. Emg. Consultes	L16 Enll. Emg. San.	L17 bloc aut Enll Emg.
Símbol	-					
Potència (kW)	2,46	0,86	0,33	0,18	0,84	0,25
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230
Fases	ABC	A	B	C	A	B
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Intensitat (A)	3,95	7,45	2,86	1,59	7,27	2,17

DES DE L-33 CGPD

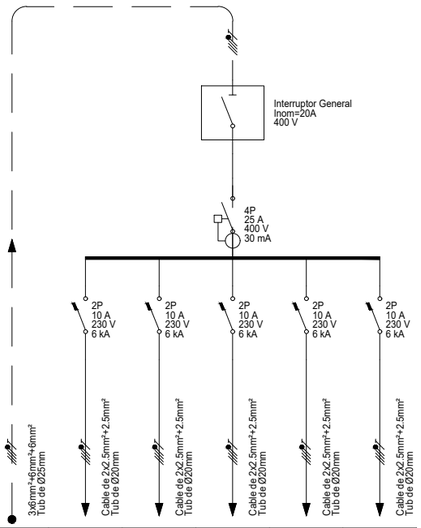
SQ. P4 SUMINISTRE SECUNDARI. ÀREA MED.-GENERAL



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35	38	39	40	36	35	36
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L1 Enll. treball. Adm.	L2 Enll. Enfermería	L3 Enll. S. Cons.	L4 Enll. Serv. San.	L5 Endoll Treballs	L6 Endoll Despatx	L7 Endoll S. Consultes	L8 Endoll Eixugamans	L9 Climatitzador Àrea Adm.	L10 Climatitzador Àrea Consultes	L11 Reserves
Símbol	-											
Potència (kW)	17,01	0,25	1,05	0,36	0,25	3,50	3,50	3,50	1,50	1,05	1,05	
Tensió (V)	400	230	400	230	230	400	400	400	230	400	400	
Fases	ABC	A	ABC	B	C	ABC	ABC	ABC	A	ABC	ABC	
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,85	0,85	
Intensitat (A)	27,28	2,17	3,03	3.12	2,17	5,61	5,61	5,61	7,22	2,62	2,62	

DES DE L-13 CGPD

SQ. P4 SUMINISTRE SECUNDARI. ÀREA MED.-GENERAL



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L12 Enll. Emg. Treb.	L13 Enll. Emg. Cons.	L14 Enll. Ves. i Serveis	L15 Enll. S. Espera	L16 Endoll Autonoms.
Símbol	-					
Potència (kW)	2,65	0,75	0,35	0,55	0,15	1,50
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230
Fases	ABC	A	B	C	A	B
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Intensitat (A)	4,25	6,50	3,03	4,76	1,30	7,36

DES DE L-34 CGPD

LLEGENDA ESQUEMES ELÈCTRICS

- INTERRUPTOR SECCIONADOR
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — GRÀFIQUES 1,5m 3m

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT ACTUAL
ESQUEMA ELÈCTRIC VIII

DATA: AGOST 2024

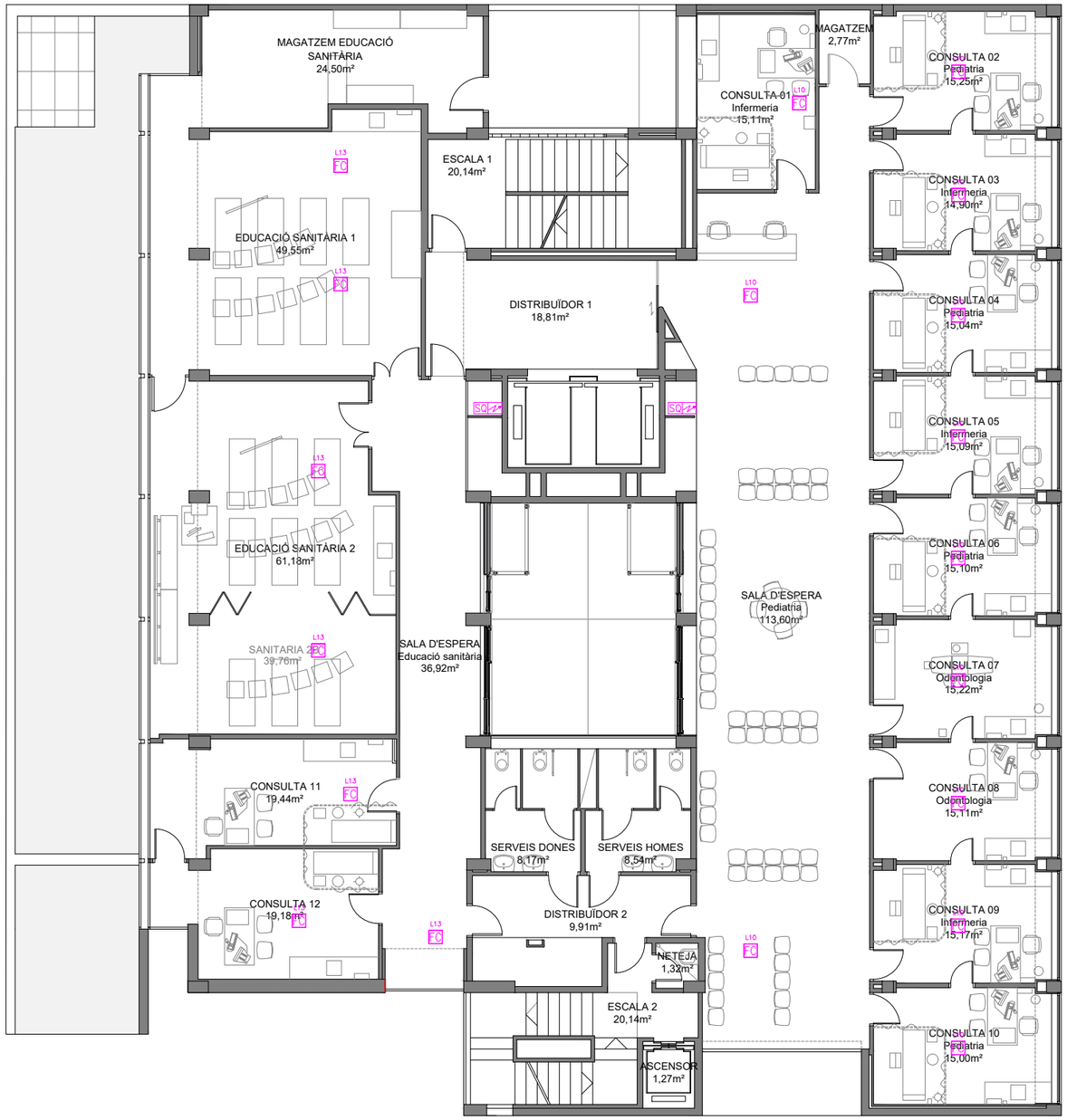
CAPÍTOL: DGOR5.08

NOM FITXER: DGOR5.08-EA.DWG

FULL....16 DE....16

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FORÇA

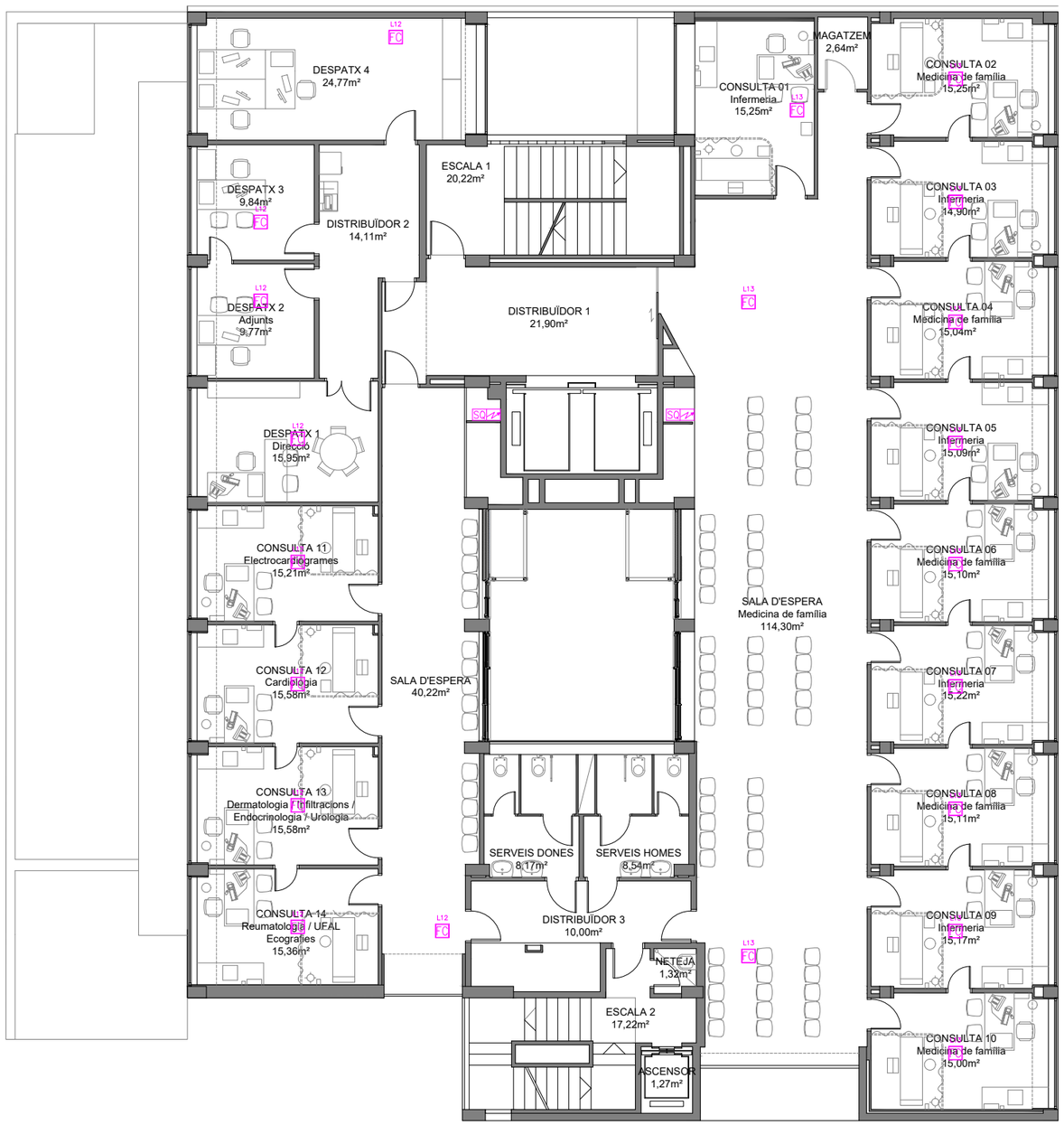
SQ-ZZ	SUBQUADRE ELÈCTRIC (EXISTENT MODIFICAT)
SQ-ZZ	SUBQUADRE ELÈCTRIC (A INSTAL.LAR)
FC	ALIMENTACIÓ FANCOIL
	INVERSOR FOTOVOLTAICA



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT PROPOSTA. PLANTA PRIMERA	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR5.08-EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.08; FULL 1 DE 13

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FORÇA

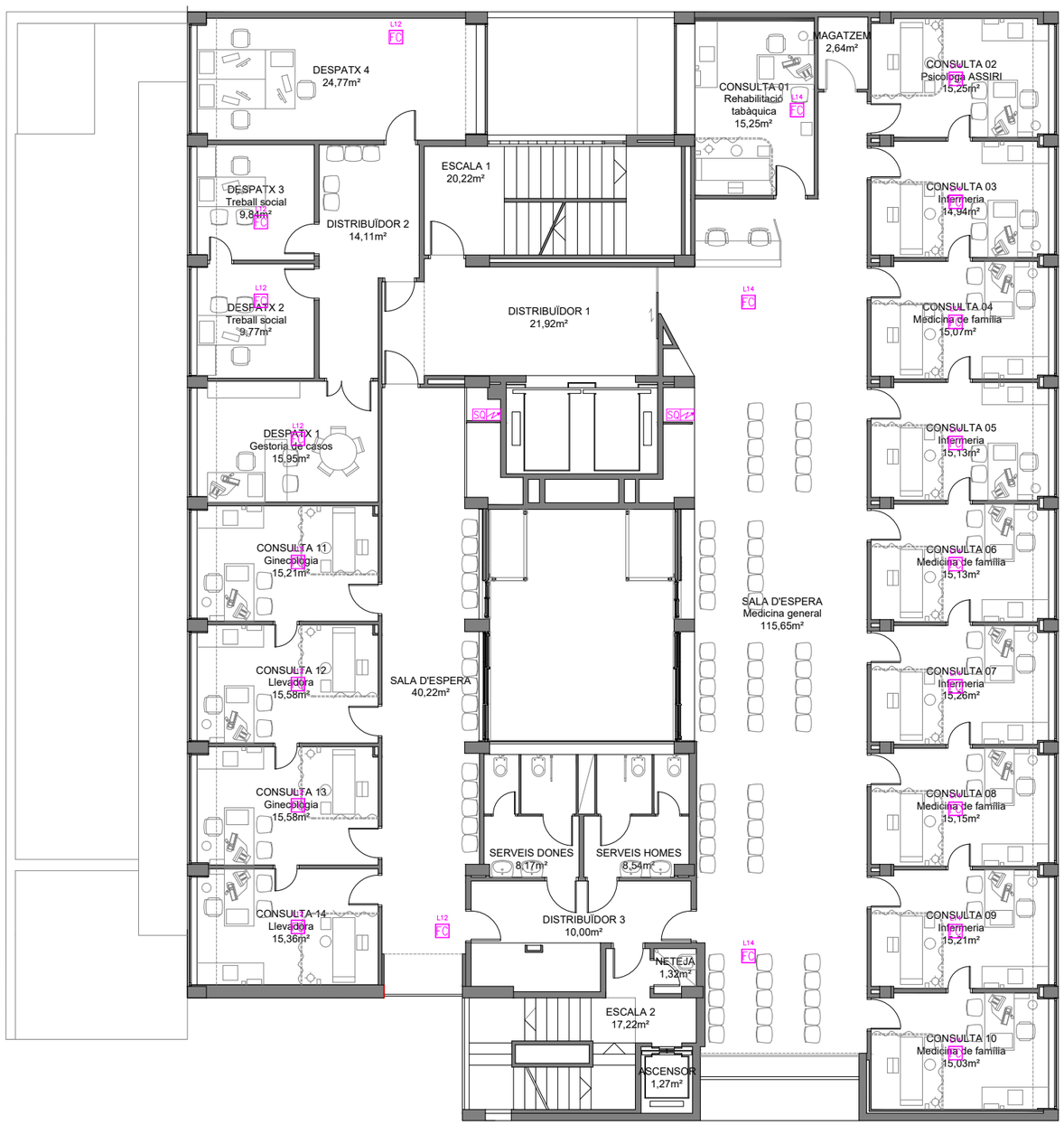
SQ-ZZ	SUBQUADRE ELÈCTRIC (EXISTENT MODIFICAT)
SQ-ZZ	SUBQUADRE ELÈCTRIC (A INSTAL.LAR)
FC	ALIMENTACIÓ FANCOIL
	INVERSOR FOTOVOLTAICA



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT PROPOSTA. PLANTA SEGONA	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR5.08-EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.08; FULL 2 DE 13

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FORÇA

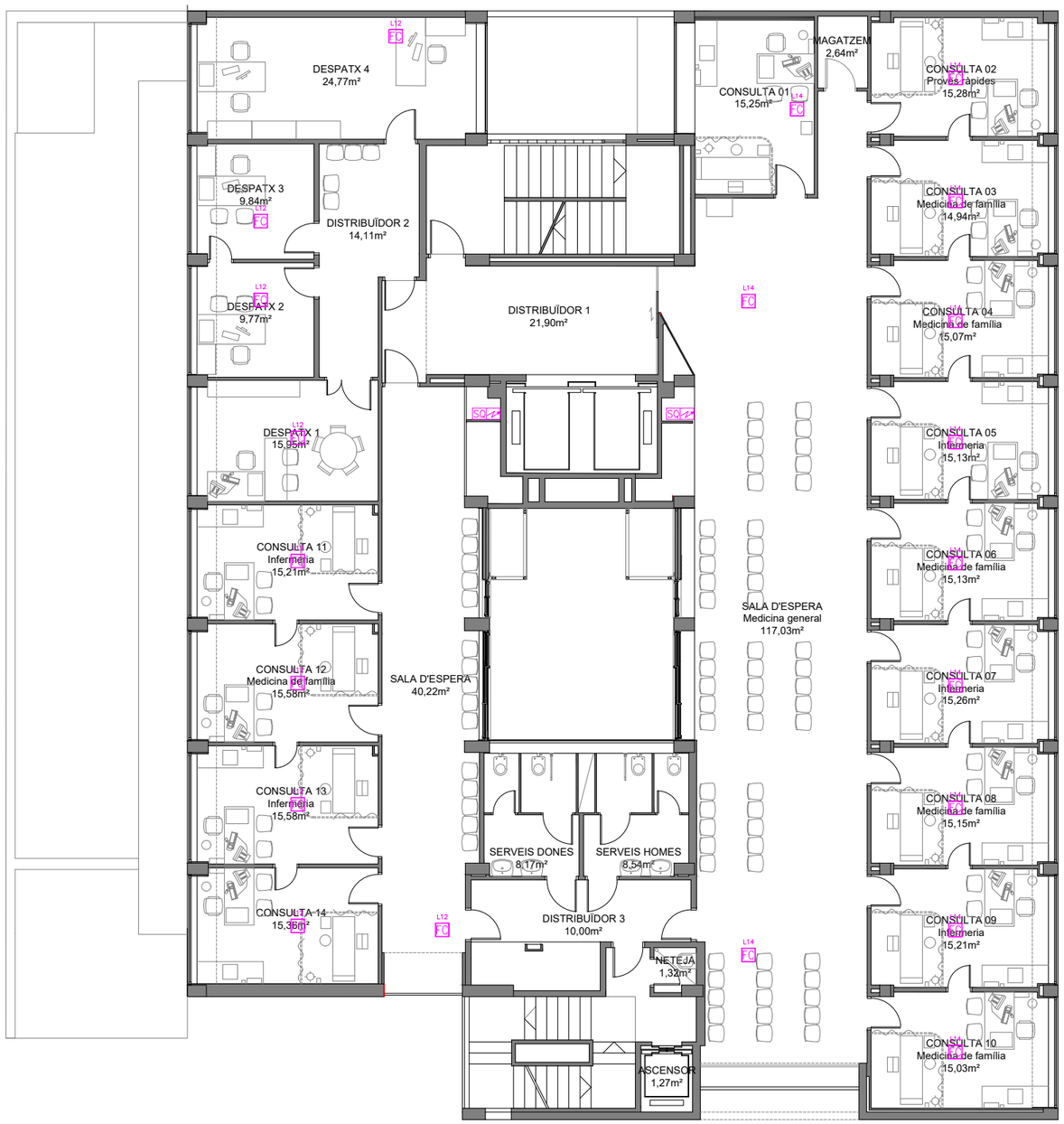
SQ-ZZ	SUBQUADRE ELÈCTRIC (EXISTENT MODIFICAT)
SQ-ZZ	SUBQUADRE ELÈCTRIC (A INSTAL.LAR)
FC	ALIMENTACIÓ FANCOIL
	INVERSOR FOTOVOLTAICA



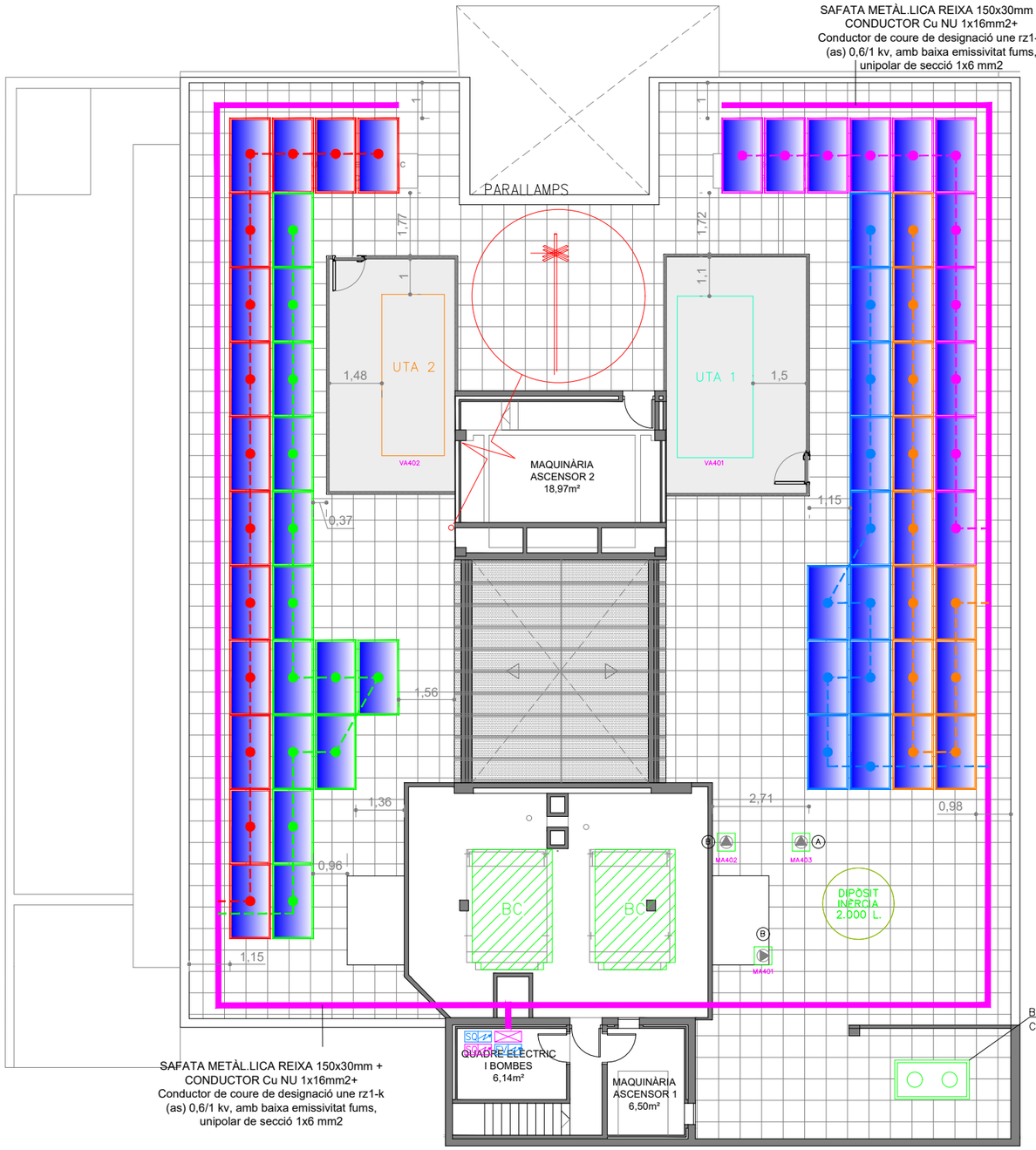
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT PROPOSTA. PLANTA TERCERA
							DATA: AGOST 2024
							NOM FITXER: DGOR5.08-EP.DWG
							CAPÍTOL DGOR5.08
							FULL 3 DE 13

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FORÇA

SQ-Z	SUBQUADRE ELÈCTRIC (EXISTENT MODIFICAT)
SQ-Z	SUBQUADRE ELÈCTRIC (A INSTAL.LAR)
FC	ALIMENTACIÓ FANCOIL
	INVERSOR FOTOVOLTAICA



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT PROPOSTA. PLANTA QUARTA
							DATA: AGOST 2024
							NOM FITXER: DGOR5.08-EP.DWG
							CAPÍTOL: DGOR5.08
							FULL.....4.....DE.....13



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FORÇA

SQ	SUBQUADRE ELÈCTRIC (EXISTENT MODIFICAT)
SQ	SUBQUADRE ELÈCTRIC (A INSTAL.LAR)
FC	ALIMENTACIÓ FANCOIL
	INVERSOR FOTOVOLTAICA 30KW
FV	SUBQUADRE ELÈCTRIC FOTOVOLTAICA

DESCRIPCIÓ CAMP SOLAR FOTOVOLTAIC

POTENCIA PANELLS: 30,00 KWp.

POTENCIA INVERSORS: 30,00 KW.

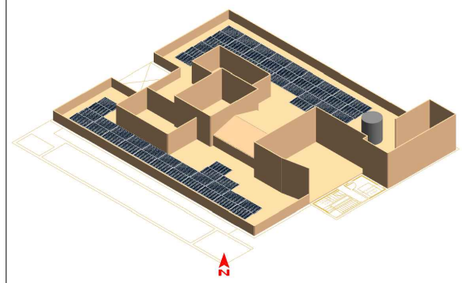
NÚMERO DE PANELLS FOTOVOLTAICS: 60 Ut.

MODEL PANELL SOLAR FOTOVOLTAIC:
JA PANEL FV 500WP

INCLINACIÓ PANELLS: 5º

ORIENTACIÓ PANELLS 135º (CAMP SOLAR 1 34 unitats)
135º (CAMP SOLAR 2 26 unitats)

DETALL PANELLS SOLARS





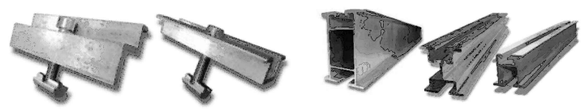


LLEGENDA STRINGS

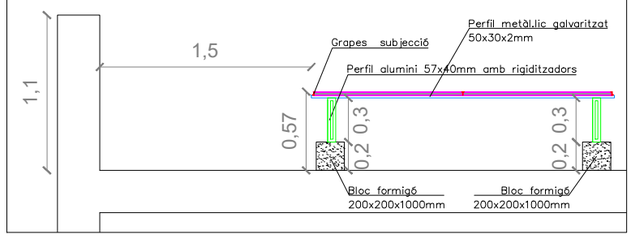
	STRING 1: 14 PANELLS FOTOVOLTAICS
	STRING 2: 13 PANELLS FOTOVOLTAICS
	STRING 3: 11 PANELLS FOTOVOLTAICS
	STRING 4: 11 PANELLS FOTOVOLTAICS
	STRING 5: 11 PANELLS FOTOVOLTAICS

DESCRIPCIÓ SUBESTRUCTURA

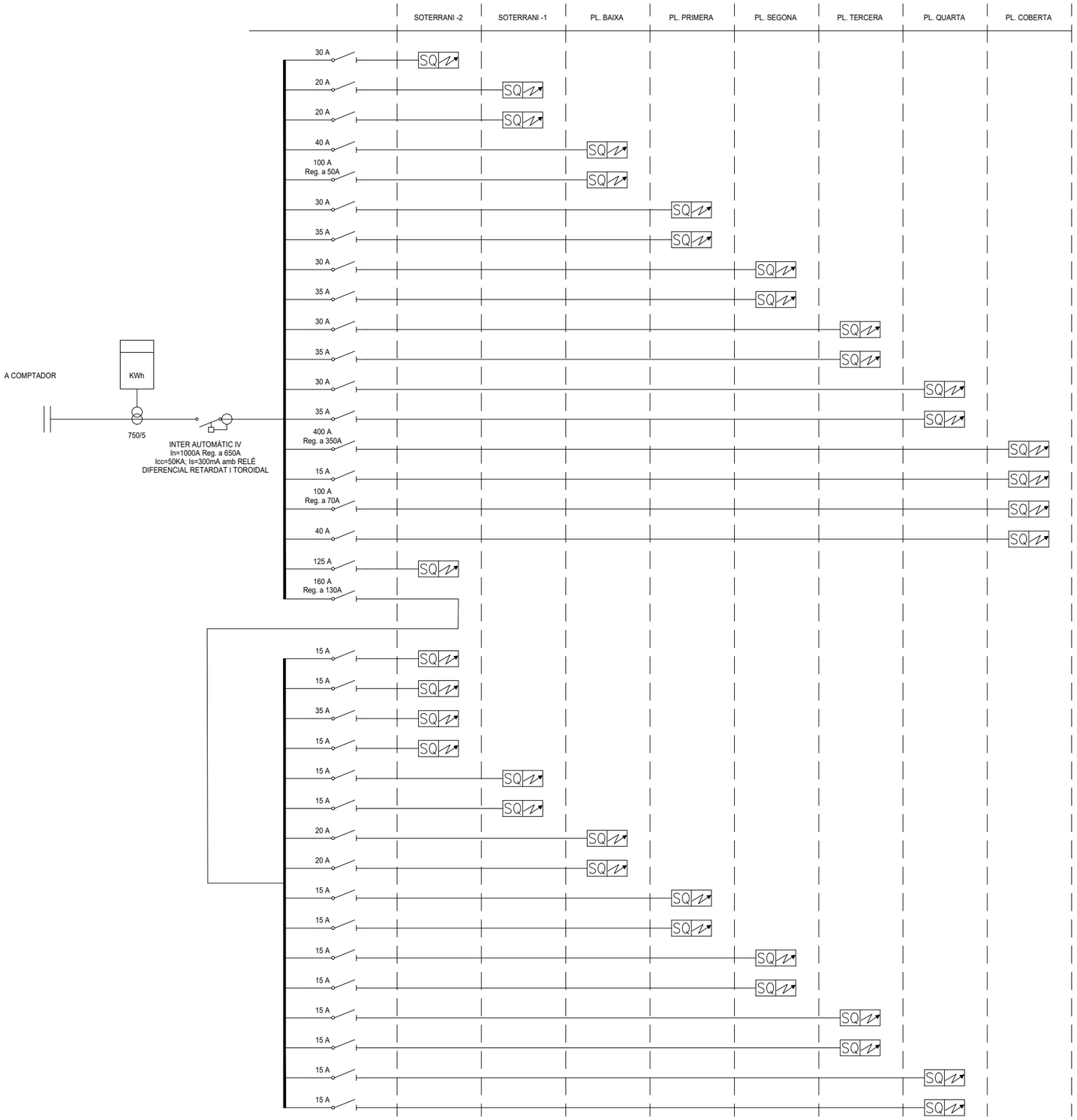
Subestructura per a la subjecció de les plaques fotovoltaiques amb perfileria d'alumini EN AW-6082 T6 PS250 57x40mm. Cargoleria i fixacions d'acer inoxidable A2-70 i juntes EPDM, de la casa comercial Solarstem o equivalent.



DETALL ESTRUCTURA ELEVADA



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT PROPOSTA. PLANTA COBERTA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.08-EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.08 — FULL....5...DE.....13



NÚM. SQ	POTÈNCIA (W)	CIRCUITS A ZONES SERVEIS I MÀQUINES	SECCIÓ LÍNIA (mm2)	LONGITUD LÍNIA (m)	Ø COND. (mm)	% CAIGUDA TENSIÓ A CIRCUIT	% CAIGUDA TENSIÓ R.E.B.T
1	14.000	ENLL. APARCAMENT I DEPENDÈNCIES PL. SOTERRANI -2	4x10+10	11	23	0,19	1
2	10.000	ENLL. APARCAMENT I PL. SOTERRANI -1	4x6+6	38	23	0,79	1
3	8.000	ENLLUMENAT I ENDOLLS DEPENDÈNCIES PL. SOTERRANI -1	4x4+4	16	16	0,40	1
4	18.000	ENLL. VESTÍBUL, SERVEIS, TREBALL ADMINISTRATIU I ARXIU	3.5x16+16	31	29	0,43	1
5	22.000	ENLL. ÀREA D'ATENCIÓ CONTINUADA I ZONA DE BOXS POLIVALENTS	3.5x16+16	33	29	0,56	1
6	13.000	ENLL. I ENDOLLS ÀREA D'EDUCACIÓ SANITÀRIA	4x10+10	35	23	0,56	1
7	17.000	ENLL. I ENDOLLS ÀREA POLIVALENT	3.5x16+16	37	29	0,49	1
8	14.000	ENLL. I ENDOLLS ÀREA ADMINISTRATIVA I PEDIATRIA	4x10+10	38	23	0,56	1
9	17.000	ENLL. I ENDOLLS ÀREA DE MEDICINA GENERAL	3.5x16+16	40	29	0,53	1
10	14.000	ENLL. I ENDOLLS ÀREA ADMINISTRATIVA I DE PEDIATRIA	4x10+10	41	23	0,71	1
11	17.000	ENLL. I ENDOLLS ÀREA MEDICINA GENERAL	3.5x16+16	43	29	0,57	1
12	14.000	ENLL. I ENDOLLS ÀREA ADMINISTRATIVA I DE PEDIATRIA	4x10+10	44	23	0,76	1
13	17.000	ENLL. I ENDOLLS ÀREA DE MEDICINA GENERAL	3.5x16+16	46	29	0,61	1
14	173.000	ALIM. MAQUINÀRIA DE CLIMATITZACIÓ	3.5x185+95	33	-	0,38	1
15	4.000	ENLL. I ENDOLLS PLANTA COBERTA	4x2.5+2.5	35	15	0,70	1
16	32.000	ALIM. MAQUINÀRIA D'ASCENSSORS (2)	3.5x25+16	58	29	0,92	1
17	15.000	ALIM. MAQUINÀRIA ASCENSSOR	3.5x16+16	34	29	0,40	1
18	40KVAr	RESERVA FUTURA ALIMENTACIÓ BATERIA CONDENSADORS ESTÀTICS ELIMINACIÓ ENERGIA REACTIVA	3.5x35+16	7	36	0,10	1
14.2	35.000	SQ. CLIMATTIZACIÓ ZONA REFORMA PLANTA COBERTA	4x25+16	35			
35		FOTOVOLTAICA	4x35+16	40			
19	6.000	ALIM. GRUP DE SBREELEVACIÓ D'AIGUA POTABLE	4x2,5+2,5	19	16	0,56	1
20	3.000	ALIM. BOMBES D'ELEVACIÓ D'AIGÜES NEGRES	4x2,5+2,5	7	16	0,11	1
21	15.000	ALIM. MAQUINÀRIA ASCENSSOR MINUSVÀLIDS	4x10+10	37	23	0,68	1
22	4.000	ENLL. D'EMERGÈNCIA PLANTA SOTERRANI -2	4x2,5+2,5	7	16	0,20	1
23	3.000	ENLL. D'EMERGÈNCIA APARCAMENT PL. SOTERRANI -1 I RAMPA	4x2,5+2,5	38	16	0,56	1
24	2.500	ENLL. D'EMERGÈNCIA DEPENDÈNCIES PL. SOTERRANI -1	4x2,5+2,5	19	16	0,24	1
25	6.000	ENLL. D'EMERGÈNCIA VESTÍBUL, TREBALL ADMINISTRATIU I ARXIU	4x4+4	31	16	0,57	1
26	6.000	ENLL. D'EMERGÈNCIA ÀREA D'ATENCIÓ CONTINUADA I ZONA DE BOXS POLIVALENTS	4x4+4	33	16	0,51	1
27	3.000	ENLL. D'EMERGÈNCIA ÀREA D'EDUCACIÓ SANITÀRIA	4x2,5+2,5	34	16	0,51	1
28	4.000	ENLL. D'EMERGÈNCIA ÀREA POLIVALENT DE CONSULTES	4x2,5+2,5	36	16	0,71	1
29	2.500	ENLL. D'EMERGÈNCIA ÀREA ADMINISTRATIVA I PEDIATRIA	4x2,5+2,5	37	16	0,46	1
30	3.000	ENLL. D'EMERGÈNCIA ÀREA DE MEDICINA GENERAL	4x2,5+2,5	39	16	0,58	1
31	2.500	ENLL. D'EMERGÈNCIA ÀREA ADMINISTRATIVA I PEDIATRIA	4x2,5+2,5	41	16	0,51	1
32	3.000	ENLL. D'EMERGÈNCIA ÀREA DE MEDICINA GENERAL	4x2,5+2,5	43	16	0,64	1
33	2.500	ENLL. D'EMERGÈNCAI ÀREA ADMINISTRATIVA I DE PEDIATRIA	4x2,5+2,5	44	16	0,55	1
34	3.000	ENLL. D'EMERGÈNCAI ÀREA DE MEDICINA GENERAL	4x2,5+2,5	47	16	0,70	1

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPα SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
S/E
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT PROPOSTA
ESQUEMA ELÈCTRIC I

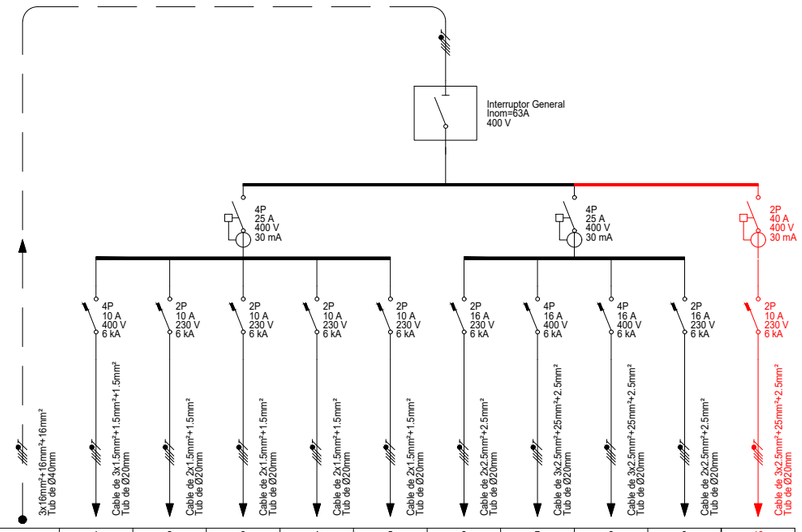
DATA: AGOST 2024

CAPÍTOL DGOR5.08

NOM FITXER: DGOR5.08–EP.DWG

FULL....06DE.....13

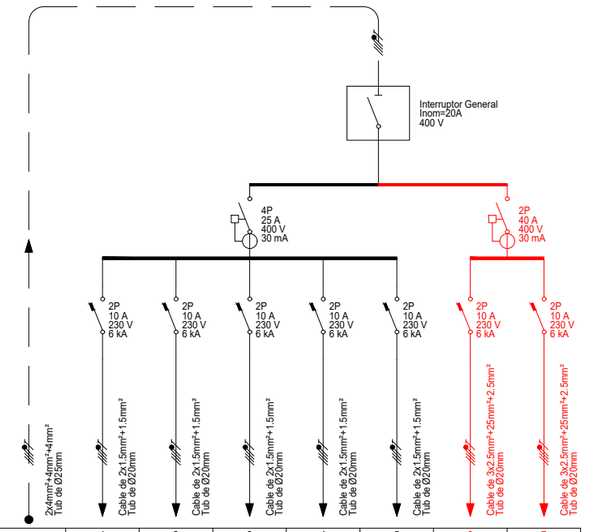
SQ. P1 ENDOLLS ÀREA POLIVALENT PREFERENT



Nº Circuit		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longitud (m)		40	35	42	39	41	40	35	42	39	
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L1 Enll. Espera	L2 Enll. S. Cons. i Pas	L3 Enll. S. Cons.	L4 Enll. S. Cons.	L5 Enll. Aboc Serv.	L6 End. Consg S Esp.	L7 Endoll Consultoris	L8 Endoll Consultoris	L9 Endoll Eixgm Serv.	L10 Fancoils
Símbol	-										
Potència (kW)	17,41	1,00	0,50	0,50	0,50	0,90	1,50	1,50	1,50	1,50	
Tensió (V)	400	400	230	230	230	230	230	400	400	230	
Fases	ABC	ABC	A	B	C	C	A	ABC	ABC	B	
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,85	
Intensitat (A)	27,91	1,60	2,41	2,41	2,41	4,35	7,24	2,41	2,41	7,24	

QUADRE ELÈCTRIC PLANTA PRIMERA. ENDOLLS ÀREA POLIVALENT.
SUBMINISTRE PREFERENT (DE QG: L8)

SQ. P1 ENLL. EMERGÈNCIA ÀREA POLIVALENT SECUNDARI



Nº Circuit		1	2	3	4	5	6	7
Longitud (m)		41	40	35	42	39		
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L12 Enll. Emg. S. Espera	L13 Enll. Emg. S. Ctes	L14 Enll. S. Consultes	L15 Enll. Emg. Serveis	L16 blocs aut Enll Emg.	L17 Quadre regulació i contr.	L18 Comporta / Vàlvules
Símbol								
Potència (kW)	1,60	0,50	0,50	0,50	0,50	0,08		
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230		
Fases	ABC	A	A	A	A	A		
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
Intensitat (A)	2,57	2,41	2,41	2,41	2,41	0,37		

QUADRE ELÈCTRIC PLANTA PRIMERA. ENLLUMENAT EMERGÈNCIA ÀREA POLIVALENT.
SUBMINISTRE SECUNDARI (DE QG: L29)

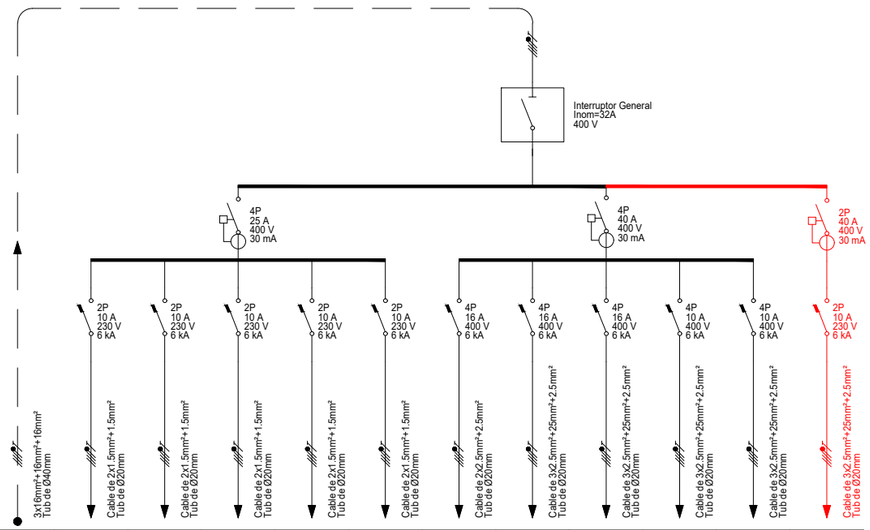
LLEGENDA ESQUEMES ELÈCTRICS

- INTERRUPTOR SECCIONADOR
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- CONTACTOR/TELERUPTOR

NOTES

LES LÍNIES DE COLOR VERMELL SÓN LÍNIES QUE S'AFEGEIXEN EN ELS QUADRES EXISTENTS

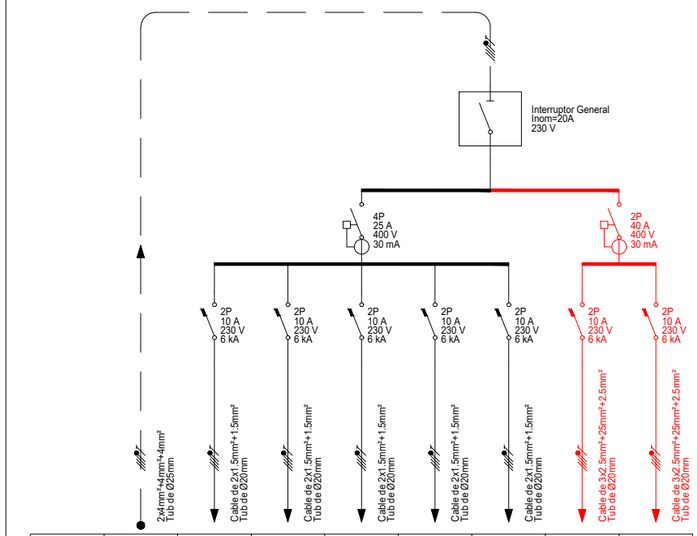
SQ. P1 ENDOLLS ADMINISTRACIÓ I PEDIATRIA PREFERENT



Nº Circuit		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Longitud (m)		41	40	35	42	39	40	35	41	35	39		
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L1 Enll. Mag. Net i P	L2 Enll. A Educ. San.	L3 Enll. A. Educ. San.	L4 Enll. Pas. S. Esp.	L5 Enll. Serv. San i P.	L6 End. Magatz. i Educ. San.	L7 Dues a Educ. San.	L8 Endoll Vest i Serv. San.	L10 Extractor Serv. San.	L12 Reserva	L13 Fancoils	
Símbol	-												
Potència (kW)	18,56	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,50	1,50	1,50	1,00			
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230	400	400	400	400			
Fases	ABC	A	B	C	A	B	ABC	ABC	ABC	ABC			
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9			
Intensitat (A)	29,76	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	2,41	2,41	2,41	1,70			

QUADRE ELÈCTRIC PLANTA PRIMERA. ENLLUMENAT I ENDOLLS ADMINISTRACIÓ I PEDIATRIA.
SUBMINISTRE PREFERENT (DE QG: L11)

SQ. P1 ENLL. EMERGÈNCIA ADM. I PEDIATRIA SECUNDARI



Nº Circuit		1	2	3	4	5	6	7
Longitud (m)		42	39	42	39	42		
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L13 Enll. A Educ. San.	L14 Enll. S Educ. San.	L15 Enll. S. Educ. San.	L16 Enll. Vest. i Serveis	L17 B Aut. Enll. Emg.	L18 Quadre regulació i contr.	L19 Comporta / Vàlvules
Símbol	-							
Potència (kW)	1,98	0,50	0,50	0,50	0,50	0,08		
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230		
Fases	ABC	B	B	B	B	B		
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
Intensitat (A)	3,18	2,41	2,41	2,41	2,41	0,37		

QUADRE ELÈCTRIC PLANTA PRIMERA. ENLLUMENAT I ENDOLLS ADMINISTRACIÓ I PEDIATRIA
SUBMINISTRE SECUNDARI (DE QG: L30)

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: S/E

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT PROPOSTA
ESQUEMA ELÈCTRIC II

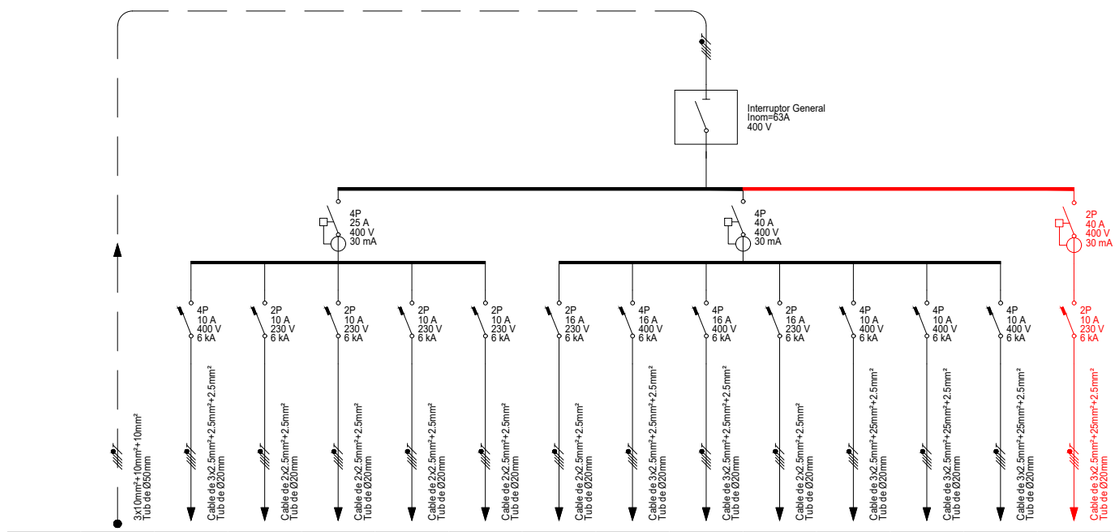
DATA: AGOST 2024

CAPÍTOL: DGOR5.08

NOM FITXER: DGOR5.08–EP.DWG

FULL....07DE.....13

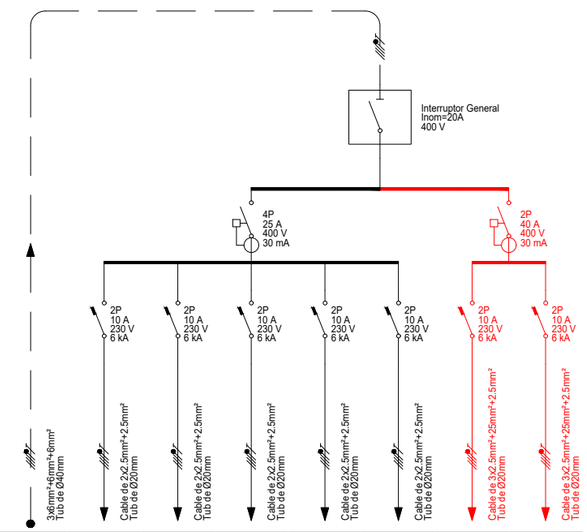
SQ. P2 SUMINISTRE PREFERENT. ÀREA EDUCACIÓ-SANITÀRIA



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35	38	39	40	36	35	36	35	
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L1 Enll. S. Espera	L2 Enll. S. Cons.	L3 Enll. S. Cons.	L4 Enll. S. Cons.	L5 Enll. Aboc i Serv.	L6 Endoll Conserg. i S Esp.	L7 Endoll Consultori	L8 Endoll Consultori	L9 End. Eixugm. Serv.	L10 Climatitzador S. Espera i Cons.	L11 Climatitzador A. Med. General	L12 Reserves	L13 Fancoils
Símbol	-													
Potència (kW)	14,10	0,14	0,68	0,33	0,25	0,75	3,50	3,50	3,50	1,50	0,95	1,00		
Tensió (V)	400	400	230	230	230	230	230	400	400	230	400	400		
Fases	ABC	ABC	A	B	C	A	A	ABC	ABC	B	ABC	ABC		
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,85	0,85		
Intensitat (A)	22,61	0.40	5,89	2,86	2,17	6,50	7,22	5,61	5,61	7,22	0,28	2,50		

DES DE L-6 CGPD

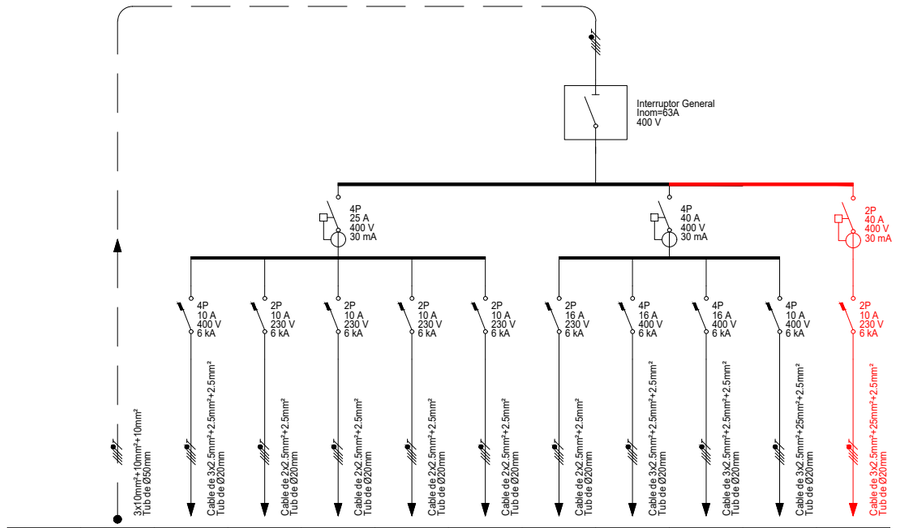
SQ. P2 SUMINISTRE SECUNDARI. ÀREA EDUCACIÓ-SANITÀRIA



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35		
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L13 Enll. Emg. S. Espera	L14 Enll. Emg. S. Ctes	L15 Enll. Emg. S. Consultes	L16 Enll. Emg. Servei	L17 Blocs Aut. Enll. Em.	L18 Quadre regulació i contr.	L19 Comporta / Vàlvules
Símbol	-							
Potència (kW)	3,84	0,90	0,35	0,75	0,99	0,85		
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230		
Fases	ABC	A	B	C	A	B		
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
Intensitat (A)	6,16	7,79	3,03	6,50	8,57	4,09		

DES DE L-27 CGPD

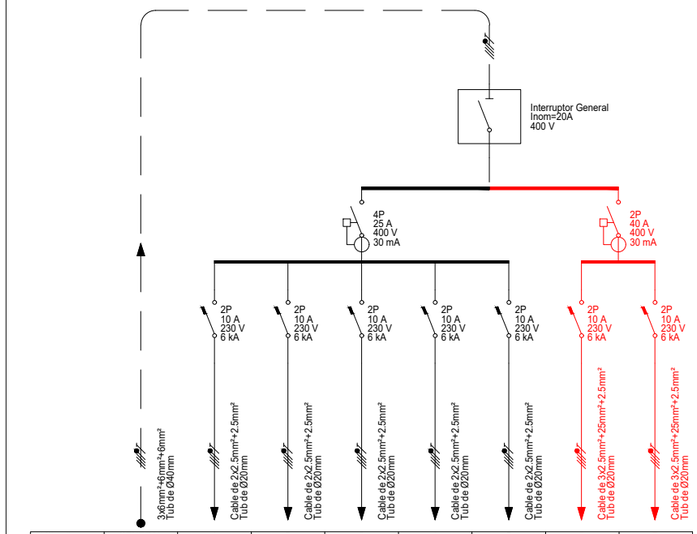
SQ. P2 SUMINISTRE PREFERENT. ÀREA POLIVALENT



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	11	13
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35	38	39	40	36	
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L1 Enll. S. treb. Adm.	L2 Enll. Enf. S. Reunions i Pas	L3 Enll. S. Cons.	L4 Enll. Serv. i Pas.	L5 Enll. treb Adm. i Esp. Coor.	L6 Endoll Desp. Enf. i S. Reunions	L7 Endoll S. Consultes	L8 Endoll Eixugm.	L11 Reserva	L12 Fancoils
Símbol	-										
Potència (kW)	18,09	0,9	0,35	0,75	0,99	3,50	3,50	3,50	1,50		
Tensió (V)	400	230	230	230	400	400	400	400	230		
Fases	ABC	A	ABC	B	C	ABC	ABC	ABC	A		
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
Intensitat (A)	29,01	7,79	1,01	6,50	8,57	5,61	5,61	5,61	7,22		

DES DE L-7 CGPD

SQ. P2 SUMINISTRE SECUNDARI. ÀREA POLIVALENT



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35		
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L12 Enll. Emg. Treb.	L13 Enll. Emg. Cons.	L14 Enll. Vest. i Serveis	L15 Enll. S. Esp. Pediat.	L16 Blocs Aut. Enll. Em.	L17 Quadre regulació i contr.	L18 Comporta / Vàlvules
Símbol	-							
Potència (kW)	1,10	0,24	0,33	0,18	0,20	0,15		
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230		
Fases	ABC	A	B	C	A	B		
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
Intensitat (A)	1,76	2,08	2,86	1,57	1,73	1,30		

DES DE L-28 CGPD

LLEGENDA ESQUEMES ELÈCTRICS

- INTERRUPTOR SECCIONADOR
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- CONTACTOR/TELERUPTOR

NOTES

LES LÍNIES DE COLOR VERMELL SÓN LÍNIES QUE S'AFEGEIXEN EN ELS QUADRES EXISTENTS

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: S/E

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT PROPOSTA
ESQUEMA ELÈCTRIC III

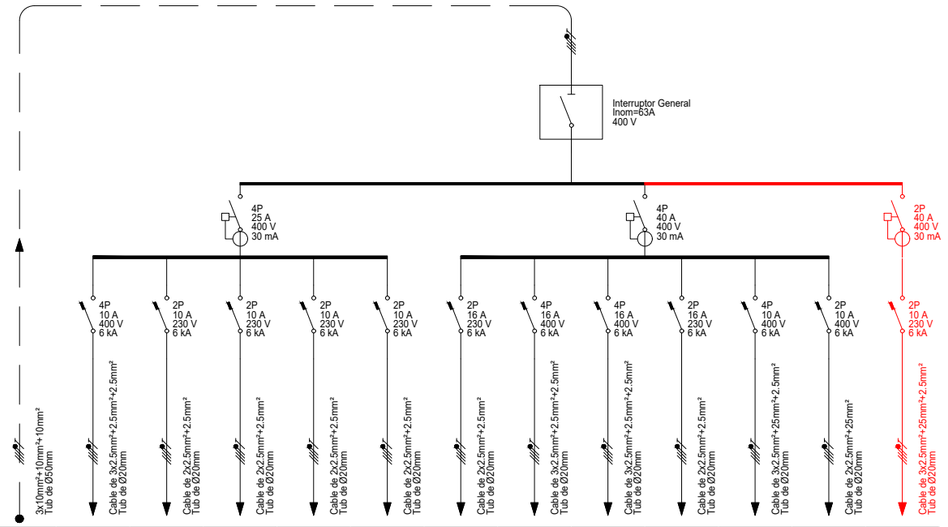
DATA: AGOST 2024

CAPÍTOL: DGOR5.08

NOM FITXER: DGOR5.08–EP.DWG

FULL....08DE.....13

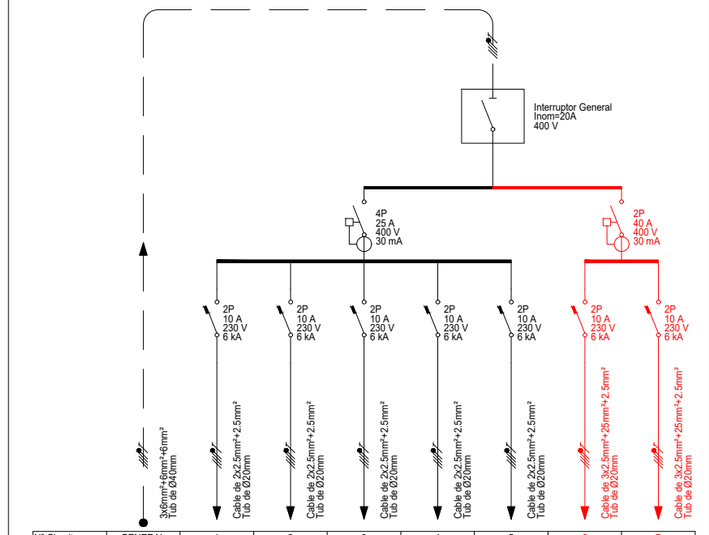
SQ. P3 SUMINISTRE PREFERENT. ÀREA MEDICINA GENERAL



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35	38	39	40	36	35	36	
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L1 Enll. S. Espera	L2 Enll. S. Cons.	L3 Enll. S. Cons.	L4 Enll. S. Cons.	L5 Enll. Aboc i Serv.	L6 Endoll Conserg. i S Esp.	L7 Endoll Consultori	L8 Endoll Consultori	L9 End. Eixugm. W.C.	L12 Reserves	L. Recepc.	L14 Fancoils
Símbol	-												
Potència (kW)	18,05	1,15	0,90	0,85	1,05	0,75	1,50	3,50	3,50	1,50		0,75	
Tensió (V)	400	400	230	230	230	230	230	400	400	230		230	
Fases	ABC	ABC	A	B	C	A	A	ABC	ABC	B		C	
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		0,9	
Intensitat (A)	28,95	3,32	7,79	7,36	9,09	7,22	5,61	5,61	7,22	2,62		6,50	

DES DE L-11 CGPD

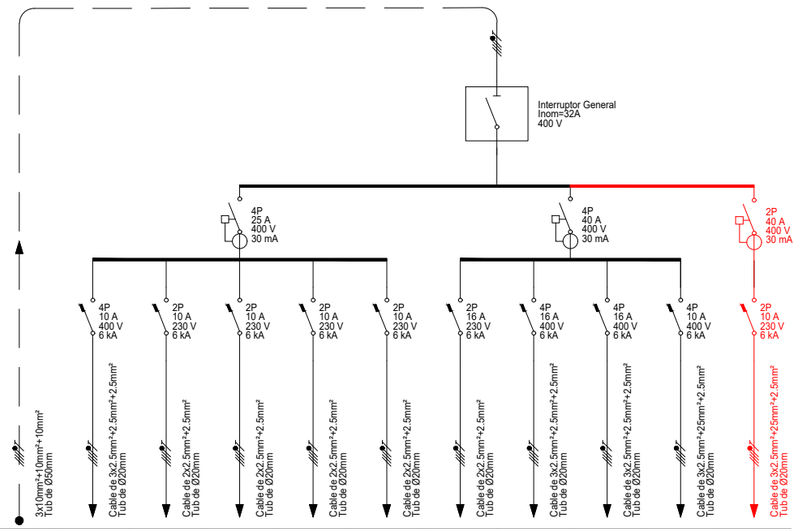
SQ. P3 SUMINISTRE SECUNDARI. ÀREA MEDICINA GENERAL



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35		
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L13 Enll. Emg. S. Espera	L14 Enll. Emg. S. Consultes	L15 Enll. Emg. S. Consultes	L16 Enll. Emg. Servei	L17 Endoll Aut. Emg.	L18 Quadre regulació i contr.	L19 Comporta / Vàlvules
Símbol	-							
Potència (kW)	3,84	0,90	0,35	0,75	0,99	0,85		
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230		
Fases	ABC	A	B	C	A	B		
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
Intensitat (A)	6,16	7,79	3,03	6,50	8,57	7,36		

DES DE L-30 CGPD

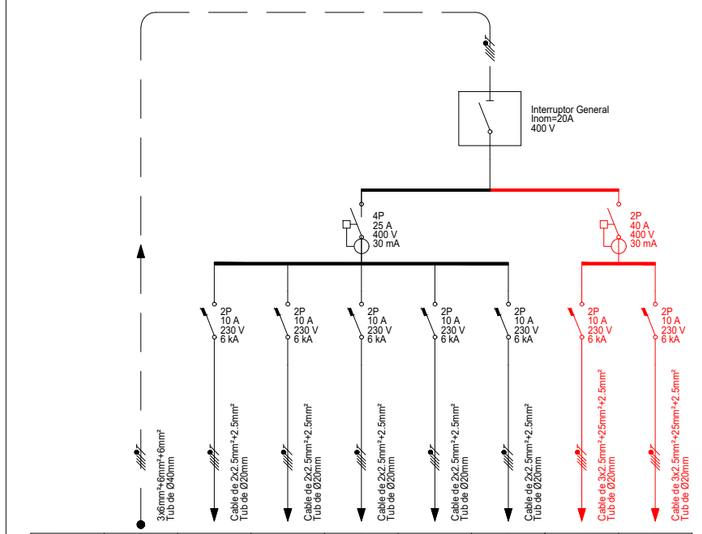
SQ. P3 SUMINISTRE PREFERENT. ÀREA ADMIN.-PEDIATRIA



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	11	12
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35	38	39	40	36	
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L1 Enll. S. tre. Adm.	L2 Enll. Enf. S. Reunions i Esp.	L3 Enll. S. Cons.	L4 Enll. Serv. i Pas.	L5 Enll. treb Adm. i Esp. Coor.	L6 Endoll Desp. Enf. i S. Reunions	L7 Endoll S. Consultes	L8 Endoll Eixugm.	L11 Reserva	L12 Fancoils
Símbol	-										
Potència (kW)	17,60	1,15	0,90	0,85	1,05	3,50	3,50	3,50	1,50		
Tensió (V)	400	230	230	230	400	400	400	400	230		
Fases	ABC	A	ABC	B	C	ABC	ABC	ABC	A		
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
Intensitat (A)	28,23	9,96	2,60	7,36	9,09	5,61	5,61	5,61	7,22		

DES DE L-10 CGPD

SQ. P3 SUMINISTRE SECUNDARI. ÀREA ADMIN.-PEDIATRIA



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35		
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L12 Enll. Emg. S. Adm.	L13 Enll. Emg. S. Cons.	L14 Enll. Vest. i Serveis	L15 Enll. S. Esp. Pediatria	L16 Bloc Aut. Emg.	L18 Quadre regulació i contr.	L19 Comporta / Vàlvules
Símbol	-							
Potència (kW)	3,84	0,90	0,35	0,75	0,99	0,85		
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230		
Fases	ABC	A	B	C	A	B		
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
Intensitat (A)	6,16	7,79	3,03	6,50	8,57	7,36		

DES DE L-31 CGPD

LLEGENDA ESQUEMES ELÈCTRICS

- INTERRUPTOR SECCIONADOR
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- CONTACTOR/TELERUPTOR

NOTES

LES LÍNIES DE COLOR VERMELL SÓN LÍNIES QUE S'AFEGEIXEN EN ELS QUADRES EXISTENTS

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: S/E

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT PROPOSTA
ESQUEMA ELÈCTRIC IV

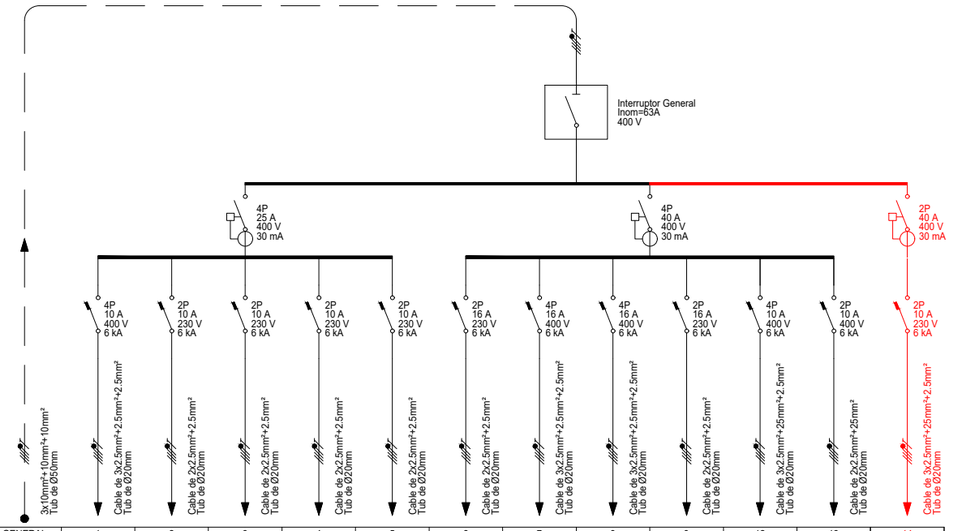
DATA: AGOST 2024

CAPÍTOL: DGOR5.08

NOM FITXER: DGOR5.08–EP.DWG

FULL....09DE.....13

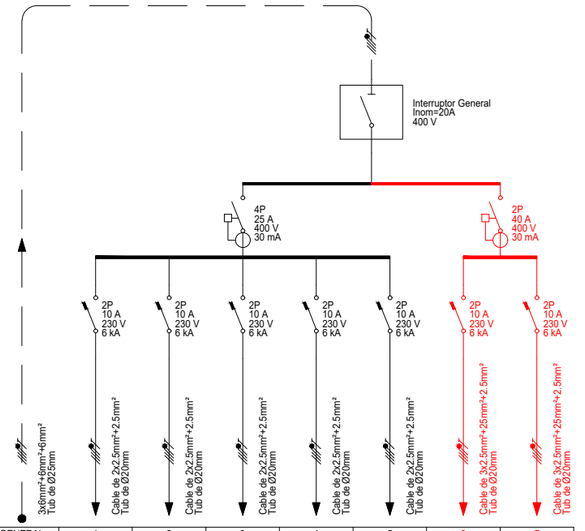
SQ. P4 SUMINISTRE PREFERENT. ÀREA ADMIN.-PEDIATRIA



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35	38	39	40	36	35	36	
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L1 Enll. S. Espera	L2 Enll. S. Cons.	L3 Enll. S. Cons.	L4 Enll. S. Cons.	L5 Enll. Aboc i Serv.	L6 Endoll Conserg.	L7 Endoll Consultori	L8 Endoll Consultori	L9 Endoll Eixugamans	L12 Reserves	L13 Antena	L14 Fancoils
Símbol	-												
Potència (kW)	16,19	0,35	1,05	1,04	1,05	0,75	0,33	3,50	3,50	1,50		0,13	
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230	230	400	400	230		230	
Fases	ABC	ABC	A	B	C	A	A	ABC	ABC	B		C	
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		0,85	
Intensitat (A)	25,96	1,01	9,09	9,01	9,09	6,50	1,59	5,61	5,61	7,22		0,63	

DES DE L-12 CGPD

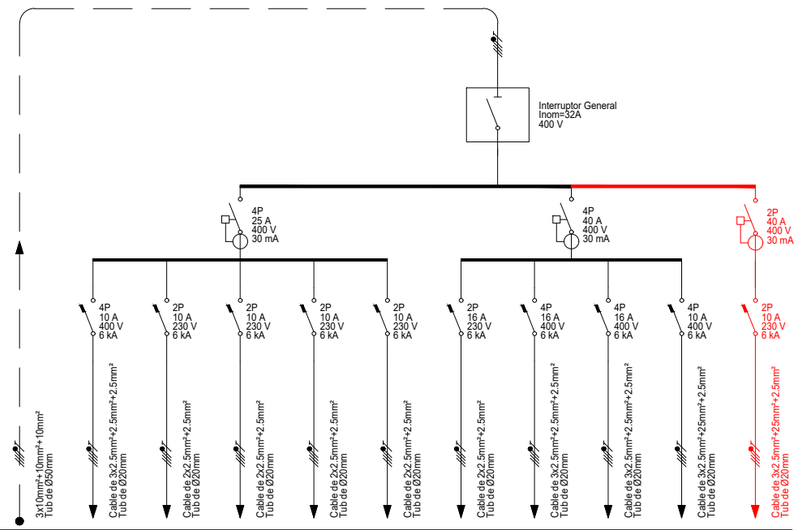
SQ. P4 SUMINISTRE SECUNDARI. ÀREA ADMIN.-PEDIATRIA



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35		
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L13 Enll. Emg. S. Espera	L14 Enll. Emg. S. Consultes	L15 Enll. Emg. Consultes	L16 Enll. Emg. San.	L17 bloc aut Enll Emg.	L18 Quadre regulació i contr.	L19 Comporta / Vàlvules
Símbol	-							
Potència (kW)	2,46	0,86	0,33	0,18	0,84	0,25		
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230		
Fases	ABC	A	B	C	A	B		
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
Intensitat (A)	3,95	7,45	2,86	1,59	7,27	2,17		

DES DE L-33 CGPD

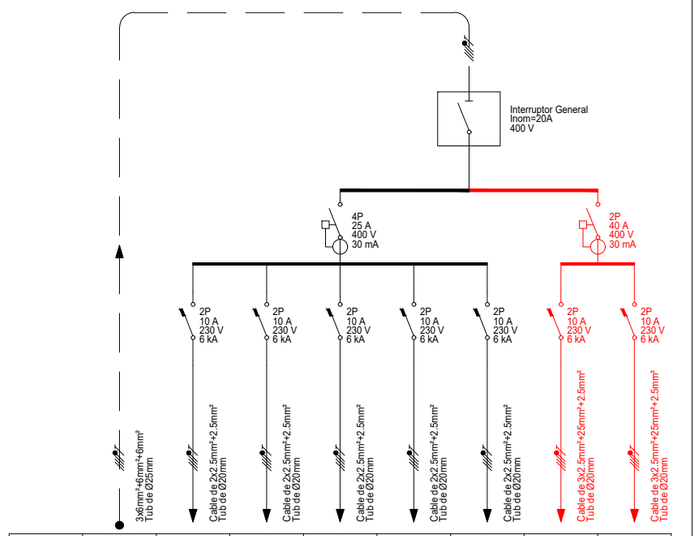
SQ. P4 SUMINISTRE SECUNDARI. ÀREA MED.-GENERAL



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	11	12
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35	38	39	40	36	
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L1 Enll. treball. Adm.	L2 Enll. Enfermería	L3 Enll. S. Cons.	L4 Enll. Serv. San.	L5 Endoll Treballs	L6 Endoll Despatx	L7 Endoll S. Consultes	L8 Endoll Eixugamans	L11 Reserves	L12 Fancoils
Símbol	-										
Potència (kW)	17,01	0,25	1,05	0,36	0,25	3,50	3,50	3,50	1,50		
Tensió (V)	400	230	400	230	230	400	400	400	230		
Fases	ABC	A	ABC	B	C	ABC	ABC	ABC	A		
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
Intensitat (A)	27,28	2,17	3,03	3,12	2,17	5,61	5,61	5,61	7,22		

DES DE L-13 CGPD

SQ. P4 SUMINISTRE SECUNDARI. ÀREA MED.-GENERAL



Nº Circuit	GENERAL	1	2	3	4	5	6	7
Longitud (m)	50	38	39	40	36	35		
Objecte	POTÈNCIA TOTAL	L12 Enll. Emg. Treb.	L13 Enll. Emg. Cons.	L14 Enll. Ves. i Serveis	L15 Enll. S. Espera	L16 Endoll Autonoms.	L17 Quadre regulació i contr.	L18 Comporta / Vàlvules
Símbol	-							
Potència (kW)	2,65	0,75	0,35	0,55	0,15	1,50		
Tensió (V)	400	230	230	230	230	230		
Fases	ABC	A	B	C	A	B		
Cos Ø	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
Intensitat (A)	4,25	6,50	3,03	4,76	1,30	7,36		

DES DE L-34 CGPD

LLEGENDA ESQUEMES ELÈCTRICS

- INTERRUPTOR SECCIONADOR
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- CONTACTOR/TELERUPTOR

NOTES

LES LÍNIES DE COLOR VERMELL SÓN LÍNIES QUE S'AFEGEIXEN EN ELS QUADRES EXISTENTS

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: S/E — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT PROPOSTA ESQUEMA ELÈCTRIC V

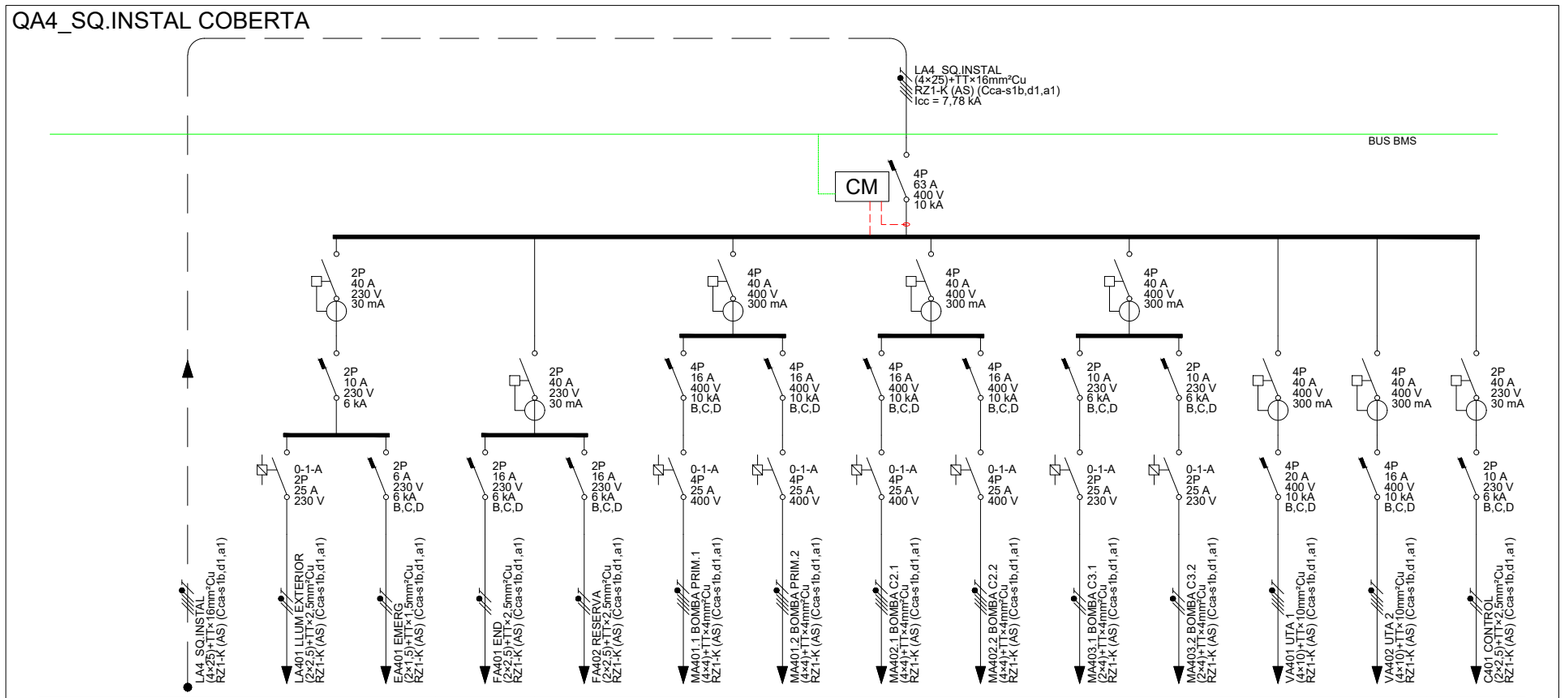
DATA: AGOST 2024

CAPÍTOL: DGOR5.08

NOM FITXER: DGOR5.08–EP.DWG

FULL....10 DE.....13

QA4_SQ.INSTAL COBERTA



Consumos	QA4_SQ.INST...	LA401	EA401	FA401	FA402	MA401.1	MA401.2	MA402.1	MA402.2	MA403.1	MA403.2	VA401	VA402	CA401
Fase														
Pcal (W)	32.653	540	104	1.500	150	6.618	6.618	6.618	6.618	1.471	1.471	10.000	9.000	500
Un (V)	400	230	230	230	230	400	400	400	400	230	230	400	400	230
Ib (A)	51,91	2,35	0,50	6,52	0,65	10,61	10,61	10,61	10,61	7,10	7,10	16,04	14,43	2,42
Iz (A)	108,29	30,03	21,84	30,03	30,03	36,40	36,40	36,40	36,40	40,95	40,95	64,61	64,61	30,03
Sf (mm²)	25	2,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	4	4	4	10	10	2,5
Ltot (m)	40,00	50,00	25,00	25,00	25,00	35,00	35,00	35,00	35,00	25,00	25,00	40,00	50,00	25,00
Lcdt (m)	40,00	50,00	25,00	25,00	25,00	35,00	35,00	35,00	35,00	25,00	25,00	40,00	50,00	25,00
Cdt,circ (%)	0,5831	0,7291	0,1167	1,0127	0,1013	0,6463	0,6463	0,6463	0,6463	0,6205	0,6205	0,4464	0,5022	0,3376
Cdt,acum (%)	0,5831	1,3122	0,6997	1,5958	0,6844	1,2293	1,2293	1,2293	1,2293	1,2036	1,2036	1,0295	1,0853	0,9206

LLEGENDA ESQUEMES ELÈCTRICS

- INTERRUPTOR SECCIONADOR
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- CONTACTOR/TELERUPTOR

NOTES

LES LÍNIES DE COLOR VERMELL SÓN LÍNIES QUE S'AFEGEIXEN EN ELS QUADRES EXISTENTS

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: S/E

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT PROPOSTA
ESQUEMA ELÈCTRIC VI

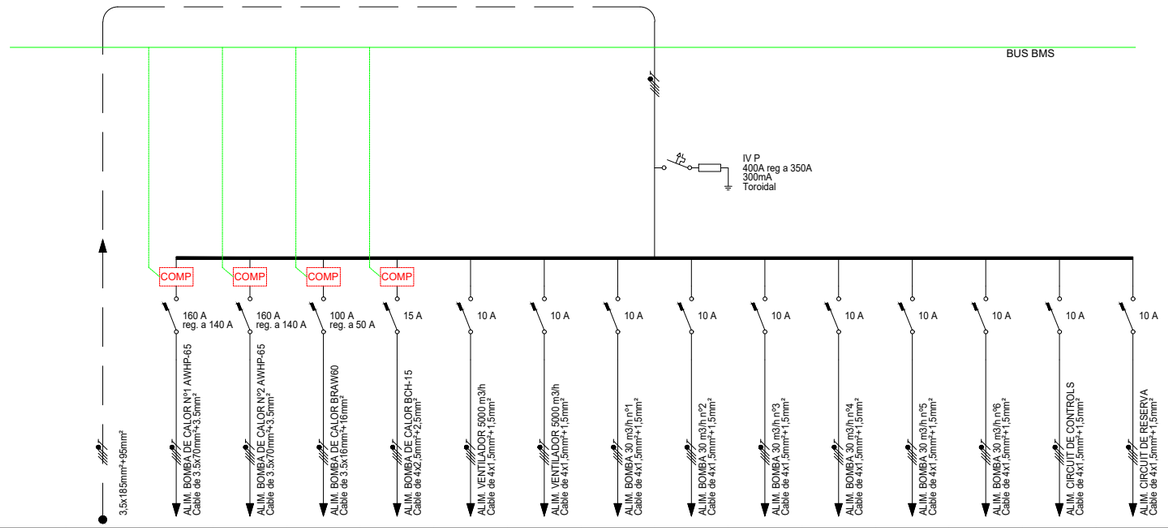
DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.08–EP.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.08

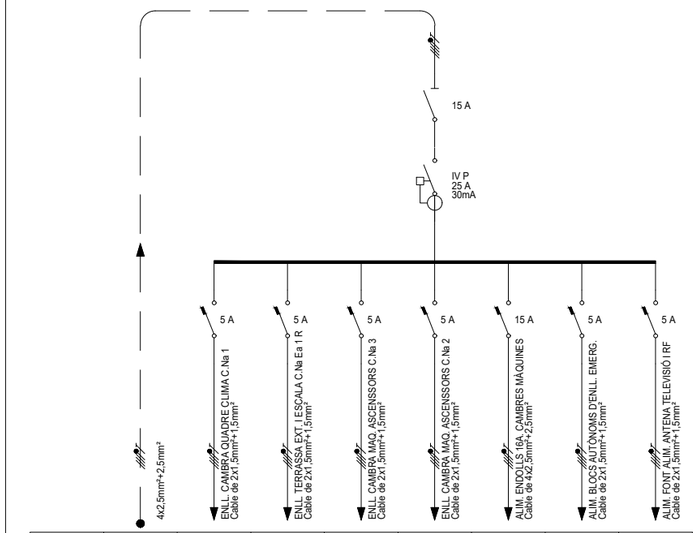
FULL 11 DE 13

SQ. 14 ALIMENTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ



Nº Circuit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Potència (kW)	-	70,00	70,00	25,00	5,00	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	1,00	1,50
Longitud (m)	-	14	16	15	17	29	5	16	15	14	14	13	12	6	10
Ø Conducte (mm)	-	48	48	29	16	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
% Caig. tensió	-	0,15	0,20	0,30	0,42	0,48	0,10	0,33	0,31	0,29	0,29	0,27	0,25	0,05	0,12

SQ. 15 ENLLUMENAT I ENDOLLS P.COBERTA



Nº Circuit	0	1	2	3	4	5	6	7
Potència (kW)	-	0,20	0,30	0,50	0,20	3,00	0,20	0,3
Longitud (m)	-	8	10	30	6	28	29	24
Ø Conducte (mm)	-	13	13	13	13	16	13	13
% Caig. tensió	-	0,08	0,15	0,74	0,05	0,42	0,28	0,36

LLEGENDA ESQUEMES ELÈCTRICS

- INTERRUPTOR SECCIONADOR
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- CONTACTOR/TELERUPTOR

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: S/E

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT PROPOSTA
ESQUEMA ELÈCTRIC VII

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.08–EP.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.08

FULL 12 DE 13

DESCRIPCIÓ CAMP SOLAR FOTOVOLTAIC

POTENCIA PANELLS: 30,00 KWp.

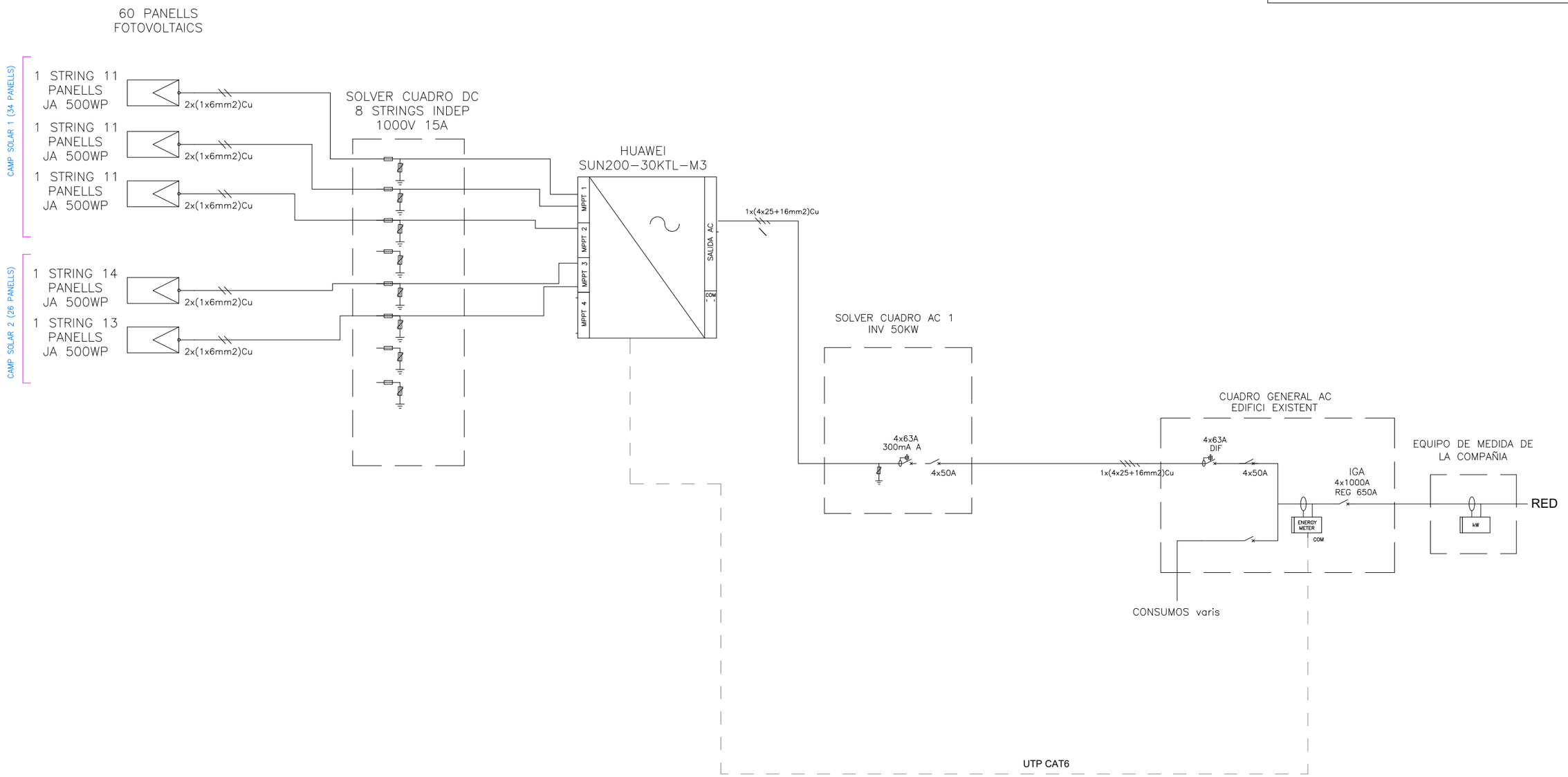
POTENCIA INVERSORS: 30,00 KW.

NÚMERO DE PANELLS FOTOVOLTAICS: 60 Ut.

MODEL PANELL SOLAR FOTOVOLTAIC:
JA PANEL FV 500WP

INCLINACIÓ PANELLS: 5°

ORIENTACIÓ PANELLS 135° (CAMP SOLAR 1 34 unitats)
135° (CAMP SOLAR 2 26 unitats)



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: S/E GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT – ESTAT PROPOSTA ESQUEMA FOTOVOLTAICA	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER: DGOR5.08–EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.08 FULL....1.3 DE....1.3

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT

- PANTALLA MODULAR 60x60
- PANTALLA FLUORESCENT PL 2x36W
- DOWNLIGHT PL 2x26W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 26W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 20W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 11W
- LLUMENERA FLUORESCENT 2x58W ENCASTADA AMB REFLECTOR ALUMINI ESPECULAR
- LLUMENERA FLUORESCENT 2x36W ENCASTADA AMB REFLECTOR ALUMINI ESPECULAR
- LLUMENERA FLUORESCENT SEMIESTANCA AMB LAMES I REFLECTOR SIMETRIC T8 1x58W
- LLUMENERA FLUORESCENT SEMIESTANCA AMB LAMES I REFLECTOR SIMETRIC T8 2x36W
- APLIC CIRCULAR DISANO MODEL PASTILLA 24W 4000K
- INTERRUPTOR
- COMMUTADOR
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'IL.LUMINACIÓ – ESTAT ACTUAL. PLANTA SOTERRANI –1	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.09-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.09 — FULL 1 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT

- PANTALLA MODULAR 60x60
- PANTALLA FLUORESCENT PL 2x36W
- DOWNLIGHT PL 2x26W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 26W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 20W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 11W
- LLUMENERA FLUORESCENT 2x58W ENCASTADA AMB REFLECTOR ALUMINI ESPECULAR
- LLUMENERA FLUORESCENT 2x36W ENCASTADA AMB REFLECTOR ALUMINI ESPECULAR
- LLUMENERA FLUORESCENT SEMIESTANCA AMB LAMES I REFLECTOR SIMETRIC T8 1x58W
- LLUMENERA FLUORESCENT SEMIESTANCA AMB LAMES I REFLECTOR SIMETRIC T8 2x36W
- APLIC CIRCULAR DISANO MODEL PASTILLA 24W 4000K
- INTERRUPTOR
- COMMUTADOR
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1.5m — 3m — GRÀFIQUES

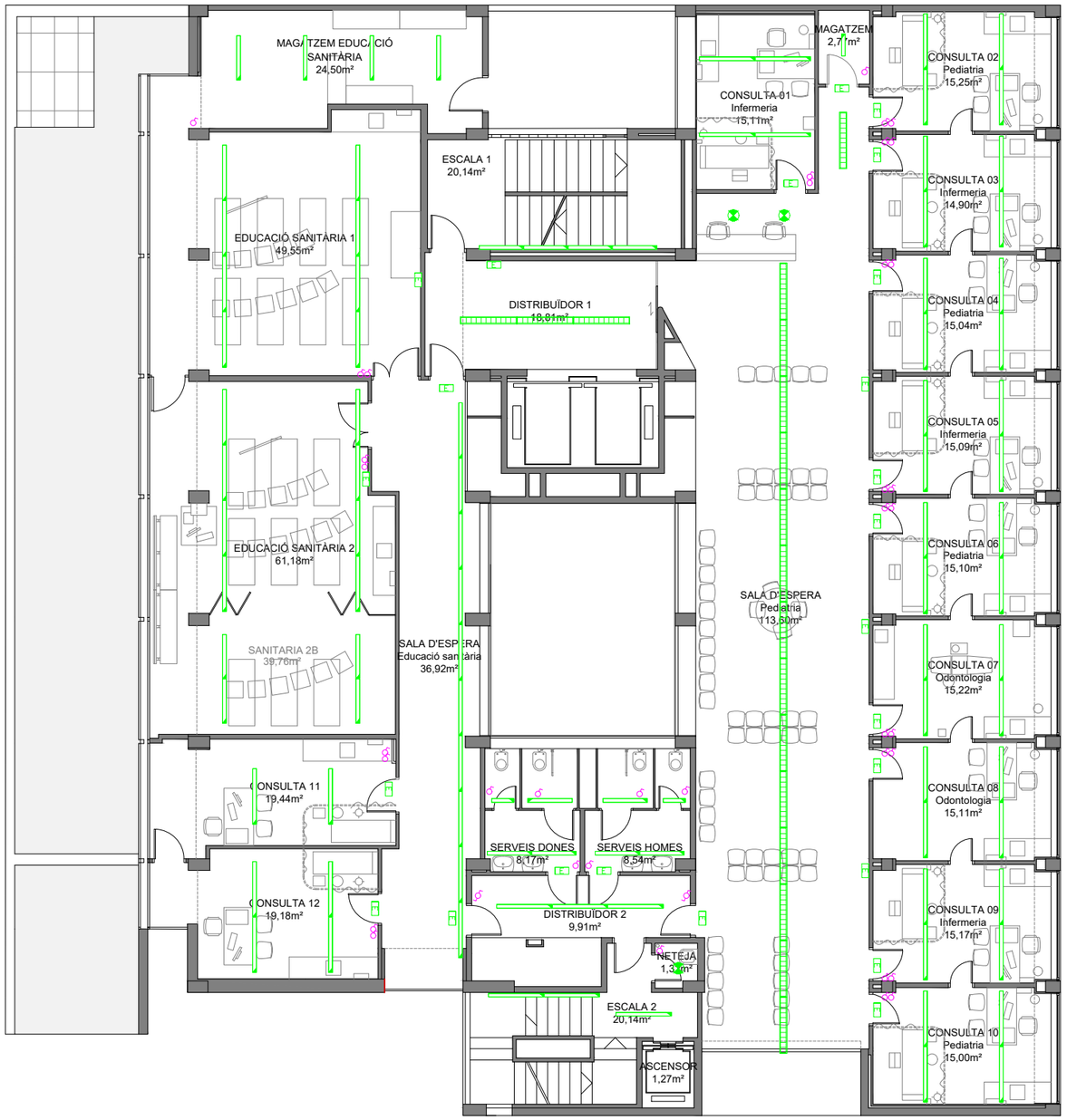
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'IL.LUMINACIÓ – ESTAT ACTUAL
PLANTA BAIXA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.09-EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.09

FULL 2 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT

- PANTALLA MODULAR 60x60
- PANTALLA FLUORESCENT PL 2x36W
- DOWNLIGHT PL 2x26W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 26W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 20W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 11W
- LLUMENERA FLUORESCENT 2x58W ENCASTADA AMB REFLECTOR ALUMINI ESPECULAR
- LLUMENERA FLUORESCENT 2x36W ENCASTADA AMB REFLECTOR ALUMINI ESPECULAR
- LLUMENERA FLUORESCENT SEMIESTANCA AMB LAMES I REFLECTOR SIMETRIC T8 1x58W
- LLUMENERA FLUORESCENT SEMIESTANCA AMB LAMES I REFLECTOR SIMETRIC T8 2x36W
- APLIC CIRCULAR DISANO MODEL PASTILLA 24W 4000K
- INTERRUPTOR
- COMMUTADOR
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75 · DIN–A3 1/150 · 1.5m 3m · GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'IL.LUMINACIÓ – ESTAT ACTUAL
PLANTA PRIMERA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.09–EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.09

FULL....3...DE.....7

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT

- PANTALLA MODULAR 60x60
- PANTALLA FLUORESCENT PL 2x36W
- DOWNLIGHT PL 2x26W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 26W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 20W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 11W
- LLUMENERA FLUORESCENT 2x58W ENCASTADA AMB REFLECTOR ALUMINI ESPECULAR
- LLUMENERA FLUORESCENT 2x36W ENCASTADA AMB REFLECTOR ALUMINI ESPECULAR
- LLUMENERA FLUORESCENT SEMIESTANCA AMB LAMES I REFLECTOR SIMETRIC T8 1x58W
- LLUMENERA FLUORESCENT SEMIESTANCA AMB LAMES I REFLECTOR SIMETRIC T8 2x36W
- APLIC CIRCULAR DISANO MODEL PASTILLA 24W 4000K
- INTERRUPTOR
- COMMUTADOR
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1.5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'IL.LUMINACIÓ – ESTAT ACTUAL. PLANTA SEGONA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.09-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.09 — FULL 4 DE 7

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT

- PANTALLA MODULAR 60x60
- PANTALLA FLUORESCENT PL 2x36W
- DOWNLIGHT PL 2x26W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 26W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 20W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 11W
- LLUMENERA FLUORESCENT 2x58W ENCASTADA AMB REFLECTOR ALUMINI ESPECULAR
- LLUMENERA FLUORESCENT 2x36W ENCASTADA AMB REFLECTOR ALUMINI ESPECULAR
- LLUMENERA FLUORESCENT SEMIESTANCA AMB LAMES I REFLECTOR SIMETRIC T8 1x58W
- LLUMENERA FLUORESCENT SEMIESTANCA AMB LAMES I REFLECTOR SIMETRIC T8 2x36W
- APLIC CIRCULAR DISANO MODEL PASTILLA 24W 4000K
- INTERRUPTOR
- COMMUTADOR
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'IL.LUMINACIÓ – ESTAT ACTUAL. PLANTA TERCERA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.09-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.09 — FULL 5 DE 7

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT

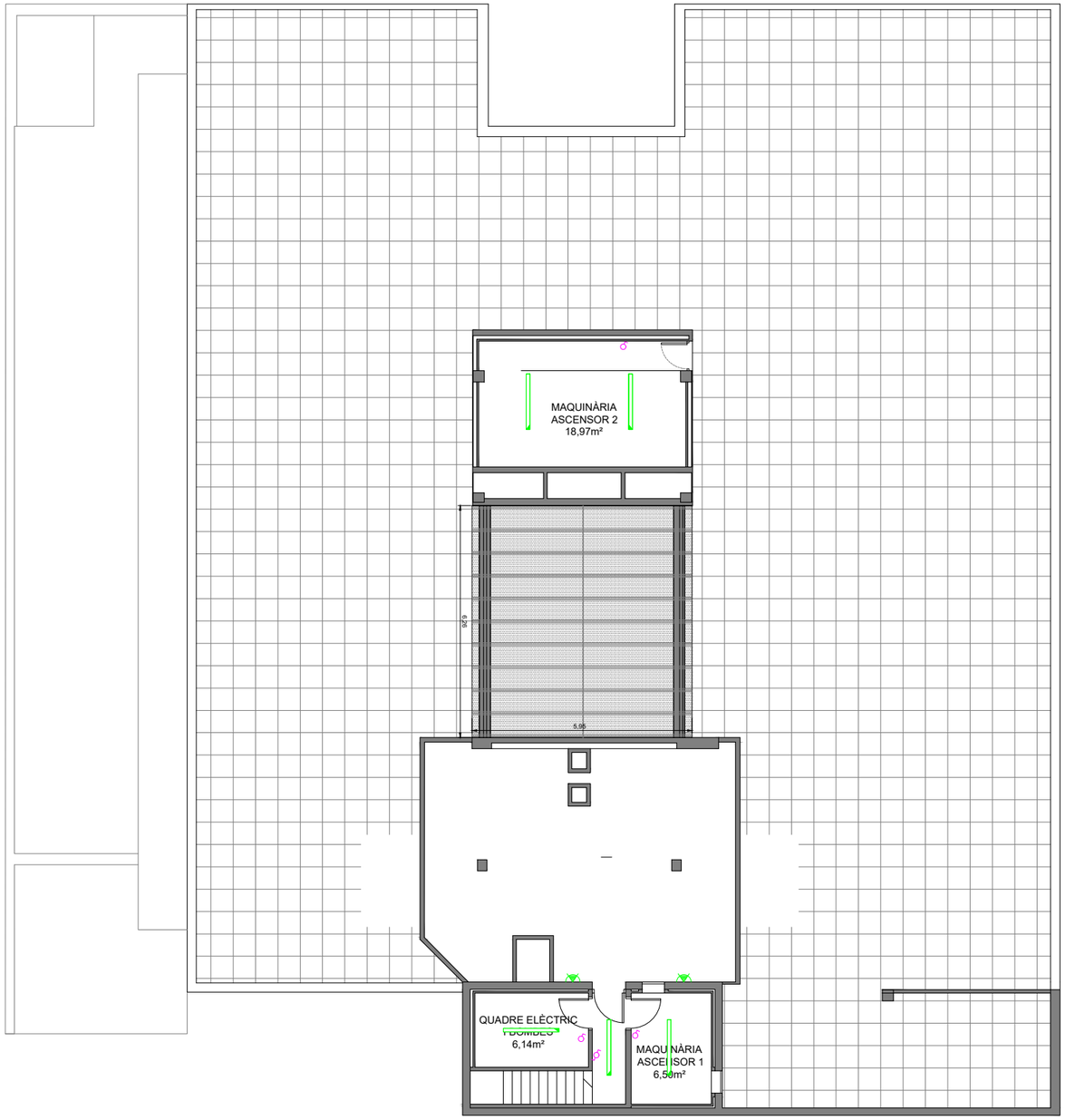
- PANTALLA MODULAR 60x60
- PANTALLA FLUORESCENT PL 2x36W
- DOWNLIGHT PL 2x26W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 26W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 20W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 11W
- LLUMENERA FLUORESCENT 2x58W ENCASTADA AMB REFLECTOR ALUMINI ESPECULAR
- LLUMENERA FLUORESCENT 2x36W ENCASTADA AMB REFLECTOR ALUMINI ESPECULAR
- LLUMENERA FLUORESCENT SEMIESTANCA AMB LAMES I REFLECTOR SIMETRIC T8 1x58W
- LLUMENERA FLUORESCENT SEMIESTANCA AMB LAMES I REFLECTOR SIMETRIC T8 2x36W
- APLIC CIRCULAR DISANO MODEL PASTILLA 24W 4000K
- INTERRUPTOR
- COMMUTADOR
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'IL.LUMINACIÓ – ESTAT ACTUAL. PLANTA QUARTA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.09-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.09 — FULL 6 DE 7

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT

- PANTALLA MODULAR 60x60
- PANTALLA FLUORESCENT PL 2x36W
- DOWNLIGHT PL 2x26W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 26W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 20W
- LLUMENERA DISSANO ECHO LED SIMPLE 11W
- LLUMENERA FLUORESCENT 2x58W ENCASTADA AMB REFLECTOR ALUMINI ESPECULAR
- LLUMENERA FLUORESCENT 2x36W ENCASTADA AMB REFLECTOR ALUMINI ESPECULAR
- LLUMENERA FLUORESCENT SEMIESTANCA AMB LAMES I REFLECTOR SIMETRIC T8 1x58W
- LLUMENERA FLUORESCENT SEMIESTANCA AMB LAMES I REFLECTOR SIMETRIC T8 2x36W
- APLIC CIRCULAR DISANO MODEL PASTILLA 24W 4000K
- INTERRUPTOR
- COMMUTADOR
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — 1.5m 3m — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'IL.LUMINACIÓ – ESTAT ACTUAL. PLANTA COBERTA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.09–EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.09 — FULL.....7...DE.....7

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT

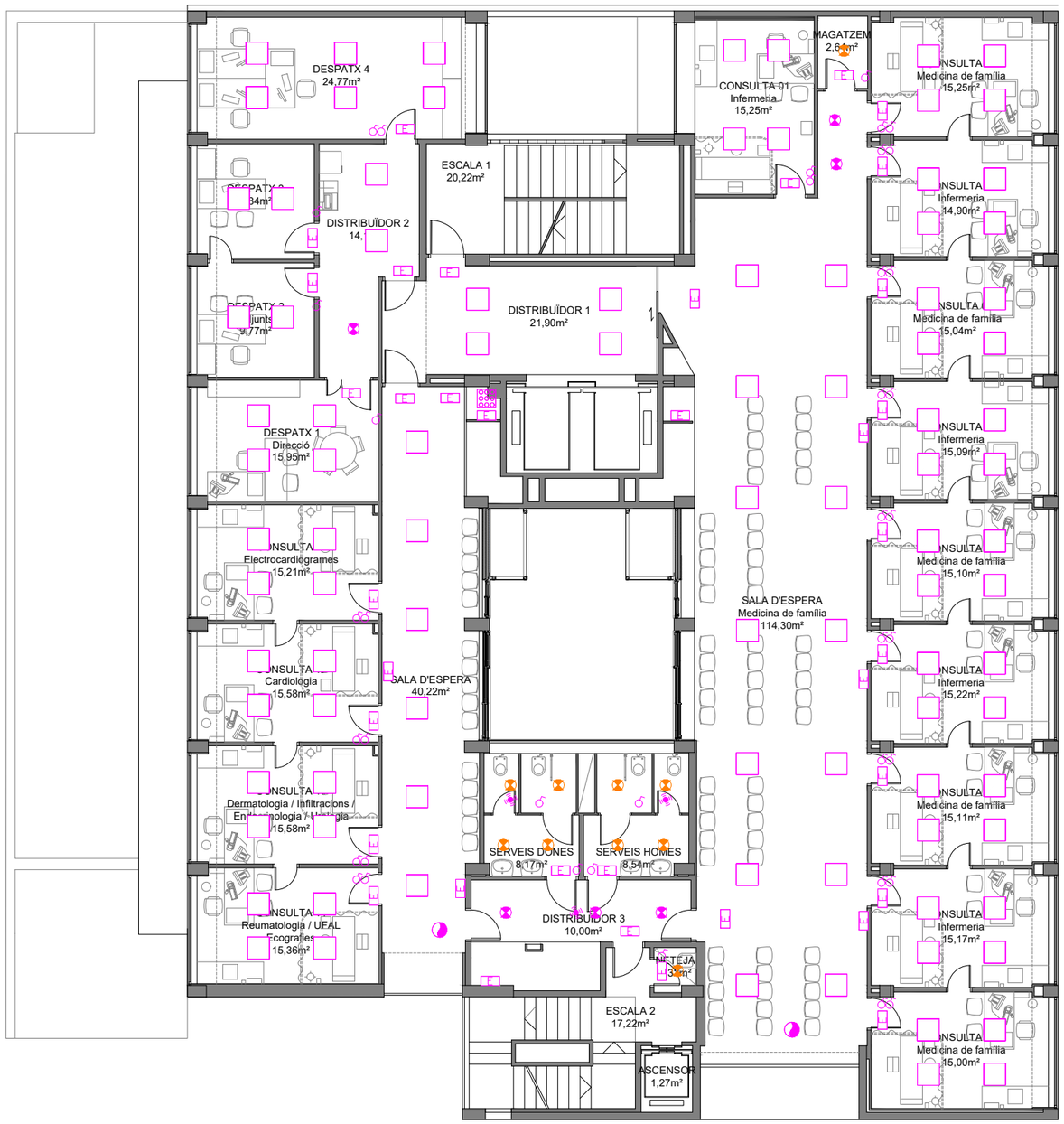
- PANTALLA SIMON 726 MODULAR 120x30 LowGlare NW DALI ENCASTAT O FALS SOSTRE – 39W – 4000K (72661033-684)
- PANTALLA SIMON 726 MODULAR 60x60 LowGlare NW DALI ENCASTAT O FALS SOSTRE – 39W – 4000K (72660333-684)
- LLUMENERA LINIAL JDOS JDFU 47 S 16W 1122mm INSTAL.LAT A SUPERFICIE
- PANTALLA ESTANCA – MARCA J.DOS MODEL J.DOS JDE-LED CN 32W 4000K (1215mm) (IP65)
- DOWNLIGHT SIMON 735.20 WW GENERAL DALI Blanco ENCASTAT O FALS SOSTRE – 24W – 3000K (73520330-983)
- DOWNLIGHT SIMON 725.23 WW Advance GENERAL Blanco ENCASTAT O FALS SOSTRE – 14W – 3100K (72523030-983)
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA
- INTERRUPTOR
- DETECTOR DE PRESÈNCIA 360°
- SENSOR CREPUSCULAR



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — GRÀFIQUES: 1,5m 3m	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ENLLUMENAT – ESTAT PROPOSTA. PLANTA PRIMERA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.09-EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.09 — FULL.....1.....DE.....5

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT

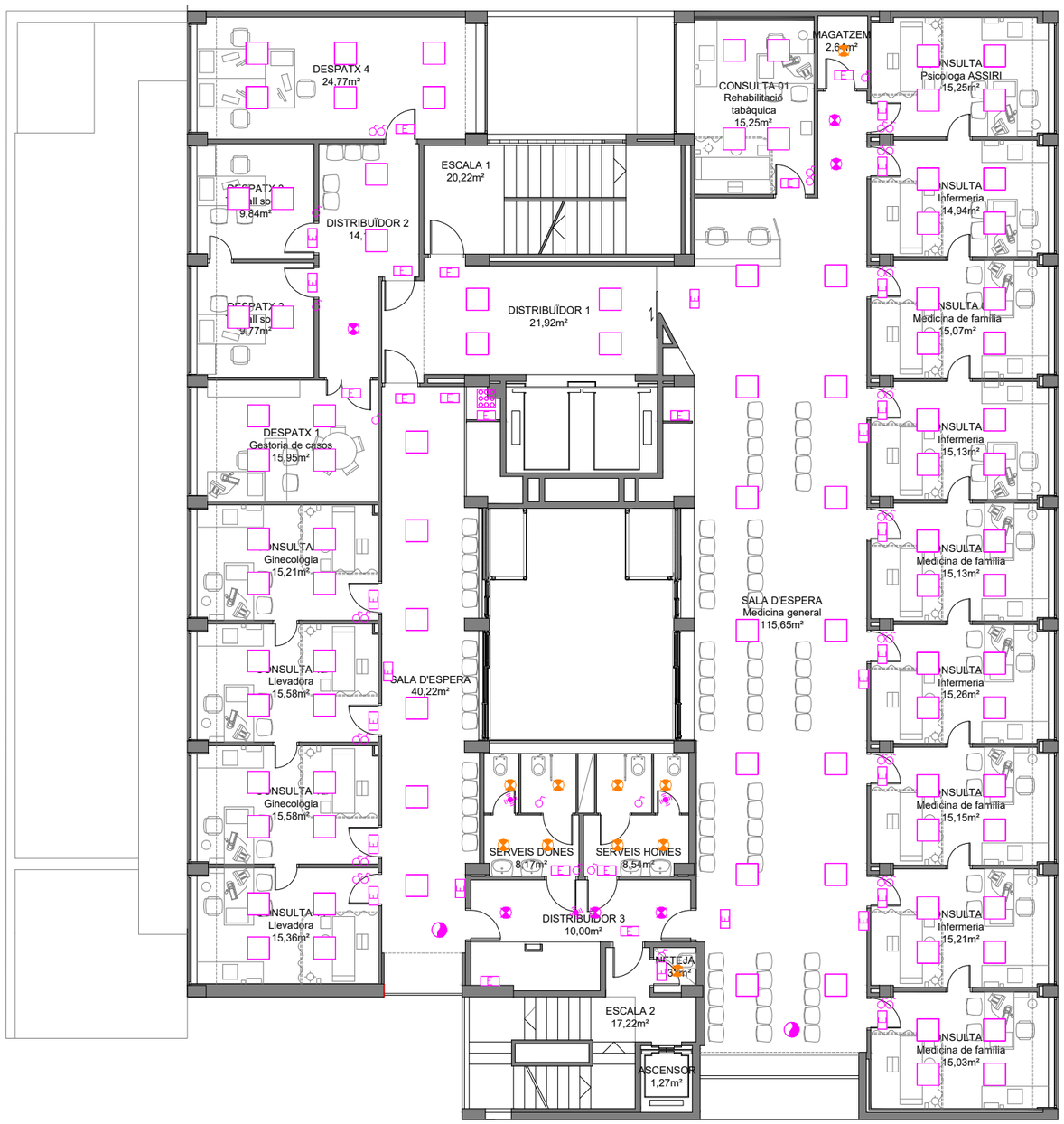
- PANTALLA SIMON 726 MODULAR 120x30 LowGlare NW DALI ENCASTAT O FALS SOSTRE – 39W – 4000K (72661033-684)
- PANTALLA SIMON 726 MODULAR 60x60 LowGlare NW DALI ENCASTAT O FALS SOSTRE – 39W – 4000K (72660333-684)
- DOWNLIGHT SIMON 735.20 WW GENERAL DALI Blanco ENCASTAT O FALS SOSTRE – 24W – 3000K (73520330-983)
- DOWNLIGHT SIMON 725.23 WW Advance GENERAL Blanco ENCASTAT O FALS SOSTRE – 14W – 3100K (72523030-983)
- DETECTOR DE PRESÈNCIA 360°
- SENSOR CREPUSCULAR



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — GRÀFIQUES: 1,5m 3m	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ENLLUMENAT – ESTAT PROPOSTA. PLANTA SEGONA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.09–EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.09 — FULL.....2..DE.....5

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT

	PANTALLA SIMON 726 MODULAR 120x30 LowGlare NW DALI ENCASTAT O FALS SOSTRE – 39W – 4000K (72661033-684)
	PANTALLA SIMON 726 MODULAR 60x60 LowGlare NW DALI ENCASTAT O FALS SOSTRE – 39W – 4000K (72660333-684)
	DOWNLIGHT SIMON 735.20 WW GENERAL DALI Blanco ENCASTAT O FALS SOSTRE – 24W – 3000K (73520330-983)
	DOWNLIGHT SIMON 725.23 WW Advance GENERAL Blanco ENCASTAT O FALS SOSTRE – 14W – 3100K (72523030-983)
	DETECTOR DE PRESÈNCIA 360°
	SENSOR CREPUSCULAR



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150; 1.5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ENLLUMENAT – ESTAT PROPOSTA. PLANTA TERCERA	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR5.09–EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.09; FULL.....3..DE.....5

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT

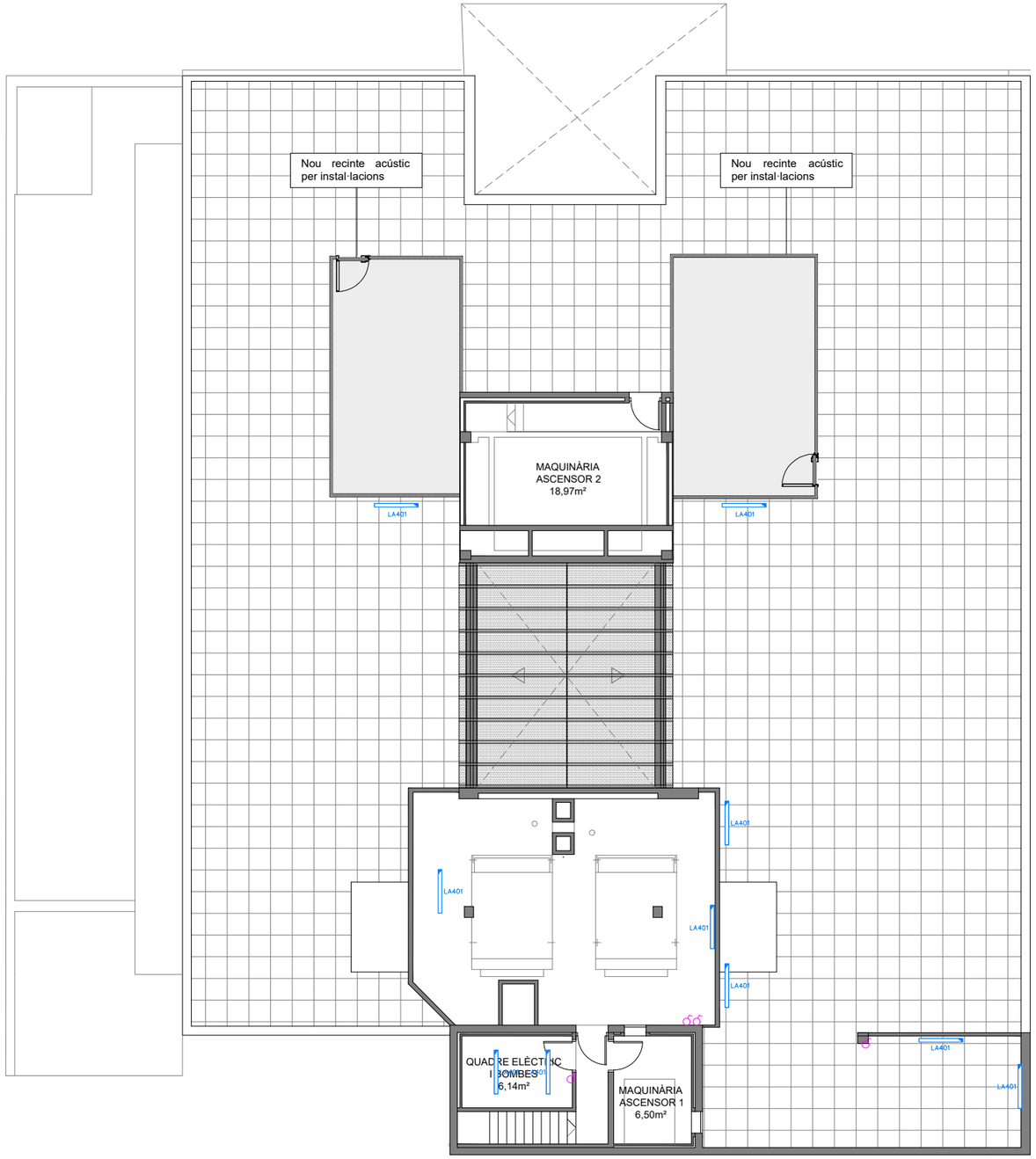
- PANTALLA SIMON 726 MODULAR 120x30 LowGlare NW DALI ENCASTAT O FALS SOSTRE – 39W – 4000K (72661033-684)
- PANTALLA SIMON 726 MODULAR 60x60 LowGlare NW DALI ENCASTAT O FALS SOSTRE – 39W – 4000K (72660333-684)
- DOWNLIGHT SIMON 735.20 WW GENERAL DALI Blanco ENCASTAT O FALS SOSTRE – 24W – 3000K (73520330-983)
- DOWNLIGHT SIMON 725.23 WW Advance GENERAL Blanco ENCASTAT O FALS SOSTRE – 14W – 3100K (72523030-983)
- DETECTOR DE PRESÈNCIA 360°
- SENSOR CREPUSCULAR



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ENLLUMENAT – ESTAT PROPOSTA. PLANTA TERCERA	DATA: AGOST 2024	CAPÍTOL: DGOR5.09
							NOM FITXER: DGOR5.09–EP.DWG	FULL.....4...DE.....5

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT

- PANTALLA SIMON 726 MODULAR 120x30 LowGlare NW DALI ENCASTAT O FALS SOSTRE – 39W – 4000K (72661033-684)
- PANTALLA SIMON 726 MODULAR 60x60 LowGlare NW DALI ENCASTAT O FALS SOSTRE – 39W – 4000K (72660333-684)
- DOWNLIGHT SIMON 735.20 WW GENERAL DALI Blanco ENCASTAT O FALS SOSTRE – 24W – 3000K (73520330-983)
- DOWNLIGHT SIMON 725.23 WW Advance GENERAL Blanco ENCASTAT O FALS SOSTRE – 14W – 3100K (72523030-983)
- DETECTOR DE PRESÈNCIA 360°
- SENSOR CREPUSCULAR



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ D'ENLLUMENAT – ESTAT PROPOSTA. PLANTA COBERTA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.09-EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.09 — FULL 5 DE 5



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- N°P. — RECORREGUT D'EVACUACIÓ < 35M
- N°P. / N°P. — N°P.: NUM. PERS. N°P.: NUM. PERS. ALTERNATIU
- RECORREGUT ALTERNATIU
- SIRENA CONTRAINCENDIS INTERIOR
- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- PULSADOR D'ACCIONAMENT D'ALARMA
- EXTINTOR DE 5 Kg de CO2.
- EXTINTOR POLS 6 Kg D'EFICÀCIA 21A–113B
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

LLEGENDA PICTOGRAMES

- EXTINTOR
- PICTOGRAMA EXTINTOR CO2
- BOCA D'INCENDIS BIES 25
- POLSADOR ACCIONAMENT ALARMA
- PICTOGRAMA SIRENA CONTRAINCENDIS

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — GRÀFIQUES 1,5m 3m

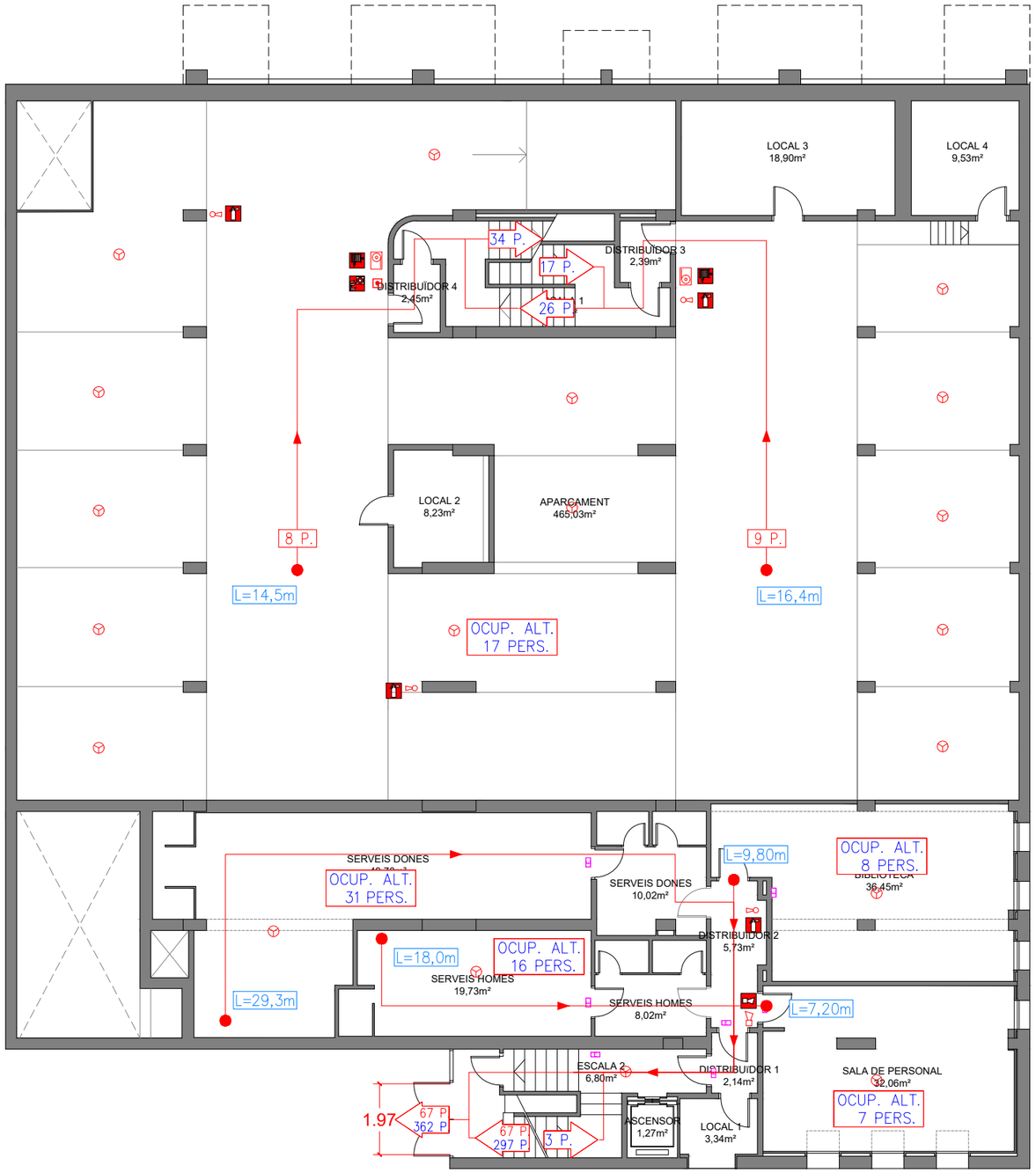
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS EVACUACIÓ I INSTAL.LACIONS PCI – ESTAT ACTUAL
PLANTA SOTERRANI –2

DATA: AGOST 2024

CAPÍTOL: DGOR5.12

NOM FITXER: DGOR5.12–EA.DWG

FULL....1...DE.....8



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- N°P. — RECORREGUT D'EVACUACIÓ < 35M
- N°P. / N°P. — N°P.: NUM. PERS. N°P.: NUM. PERS. ALTERNATIU
- RECORREGUT ALTERNATIU
- SIRENA CONTRAINCENDIS INTERIOR
- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- PULSADOR D'ACCIONAMENT D'ALARMA
- EXTINTOR DE 5 Kg de CO2.
- EXTINTOR POLS 6 Kg D'EFICÀCIA 21A–113B
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

LLEGENDA PICTOGRAMES

- EXTINTOR
- PICTOGRAMA EXTINTOR CO2
- BOCA D'INCENDIS BIES 25
- POLSADOR ACCIONAMENT ALARMA
- PICTOGRAMA SIRENA CONTRAINCENDIS

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — GRÀFIQUES 1,5m 3m

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
EVACUACIÓ I INSTAL.LACIONS PCI – ESTAT ACTUAL
PLANTA SOTERRANI –1

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.12–EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.12

FULL.....2...DE.....8



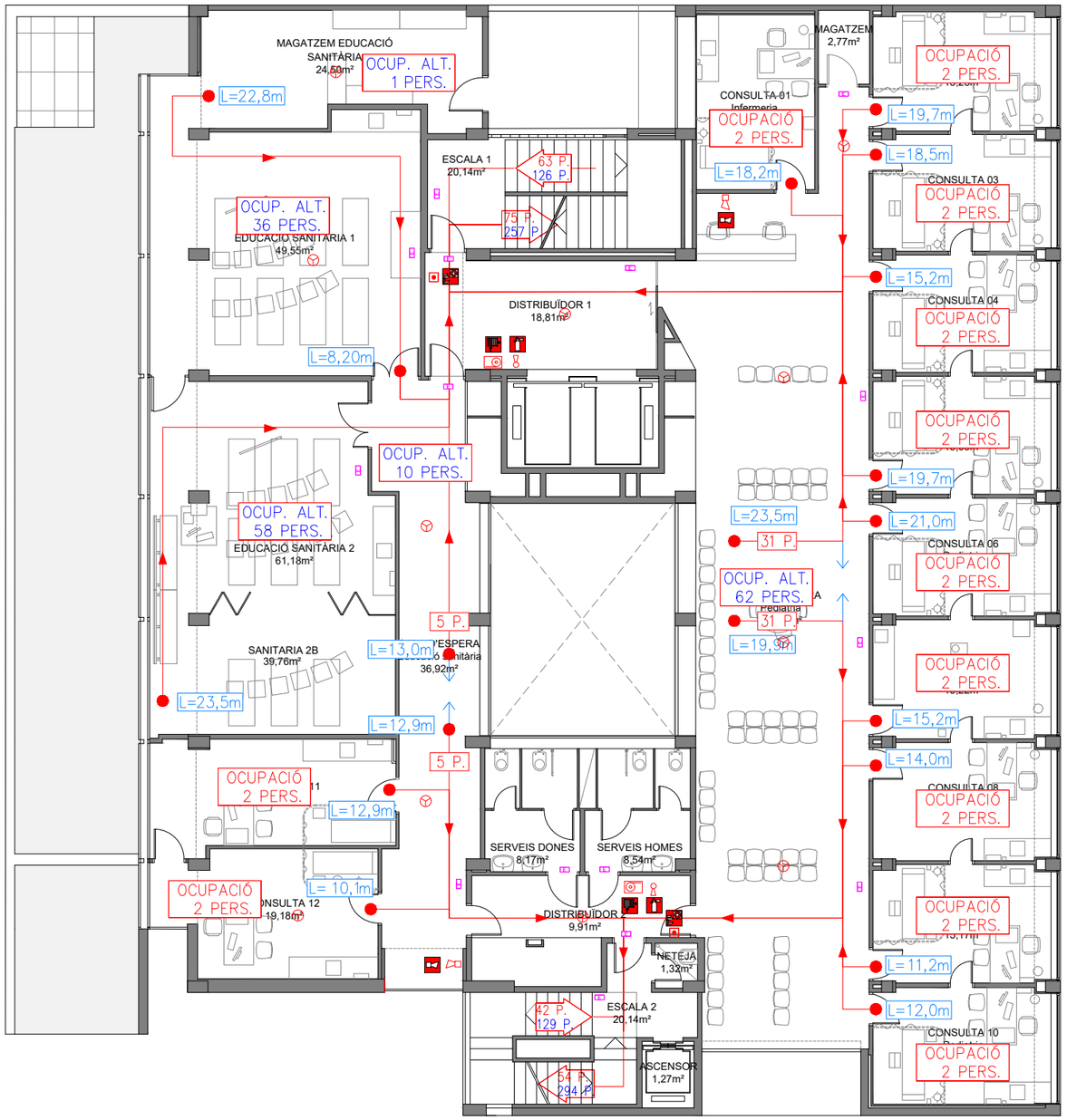
LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- Nº P. — RECORREGUT D'EVACUACIÓ < 35M
- Nº P. / Nº P. — Nº P.: NUM. PERS. Nº P.: NUM. PERS. ALTERNATIU
- RECORREGUT ALTERNATIU
- SIRENA CONTRAINCENDIS INTERIOR
- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- PULSADOR D'ACCIONAMENT D'ALARMA
- EXTINTOR DE 5 Kg de CO2.
- EXTINTOR POLS 6 Kg D'EFICÀCIA 21A-113B
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

LLEGENDA PICTOGRAMES

- EXTINTOR
- PICTOGRAMA EXTINTOR CO2
- BOCA D'INCENDIS BIES 25
- POLSADOR ACCIONAMENT ALARMA
- PICTOGRAMA SIRENA CONTRAINCENDIS

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1,5m 3m; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. EVACUACIÓ I INSTAL.LACIONS PCI - ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR5.12-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.12; FULL 3 DE 8



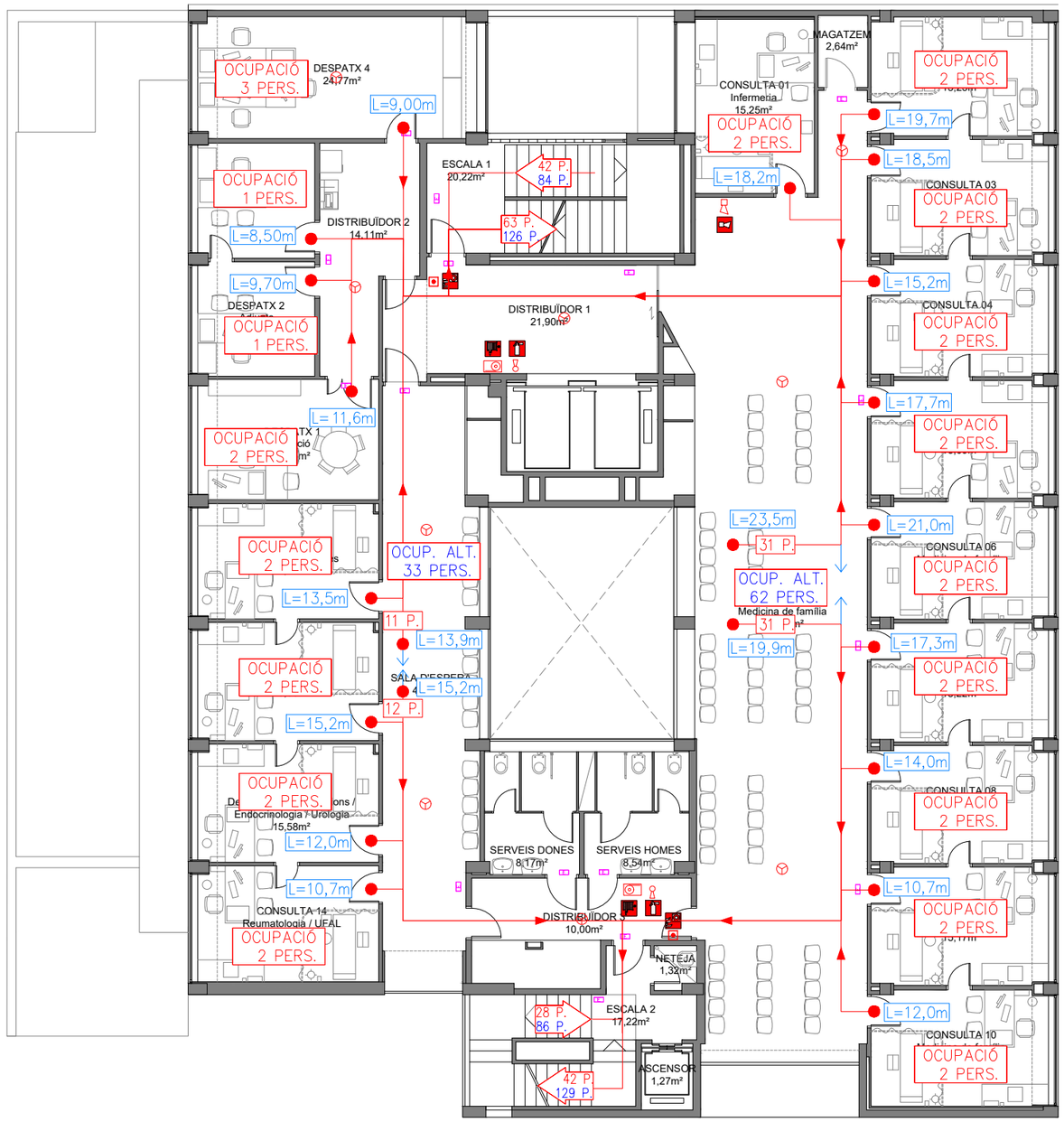
LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- N°P. — RECORREGUT D'EVACUACIÓ < 35M
- N°P. / N°P. — N°P.: NUM. PERS. N°P.: NUM. PERS. ALTERNATIU
- RECORREGUT ALTERNATIU
- SIRENA CONTRAINCENDIS INTERIOR
- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- PULSADOR D'ACCIONAMENT D'ALARMA
- EXTINTOR DE 5 Kg de CO2.
- EXTINTOR POLS 6 Kg D'EFICÀCIA 21A–113B
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

LLEGENDA PICTOGRAMES

- EXTINTOR
- PICTOGRAMA EXTINTOR CO2
- BOCA D'INCENDIS BIES 25
- POLSADOR ACCIONAMENT ALARMA
- PICTOGRAMA SIRENA CONTRAINCENDIS

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. EVACUACIÓ I INSTAL.LACIONS PCI – ESTAT ACTUAL. PLANTA PRIMERA	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR5.12–EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.12; FULL 4 DE 8



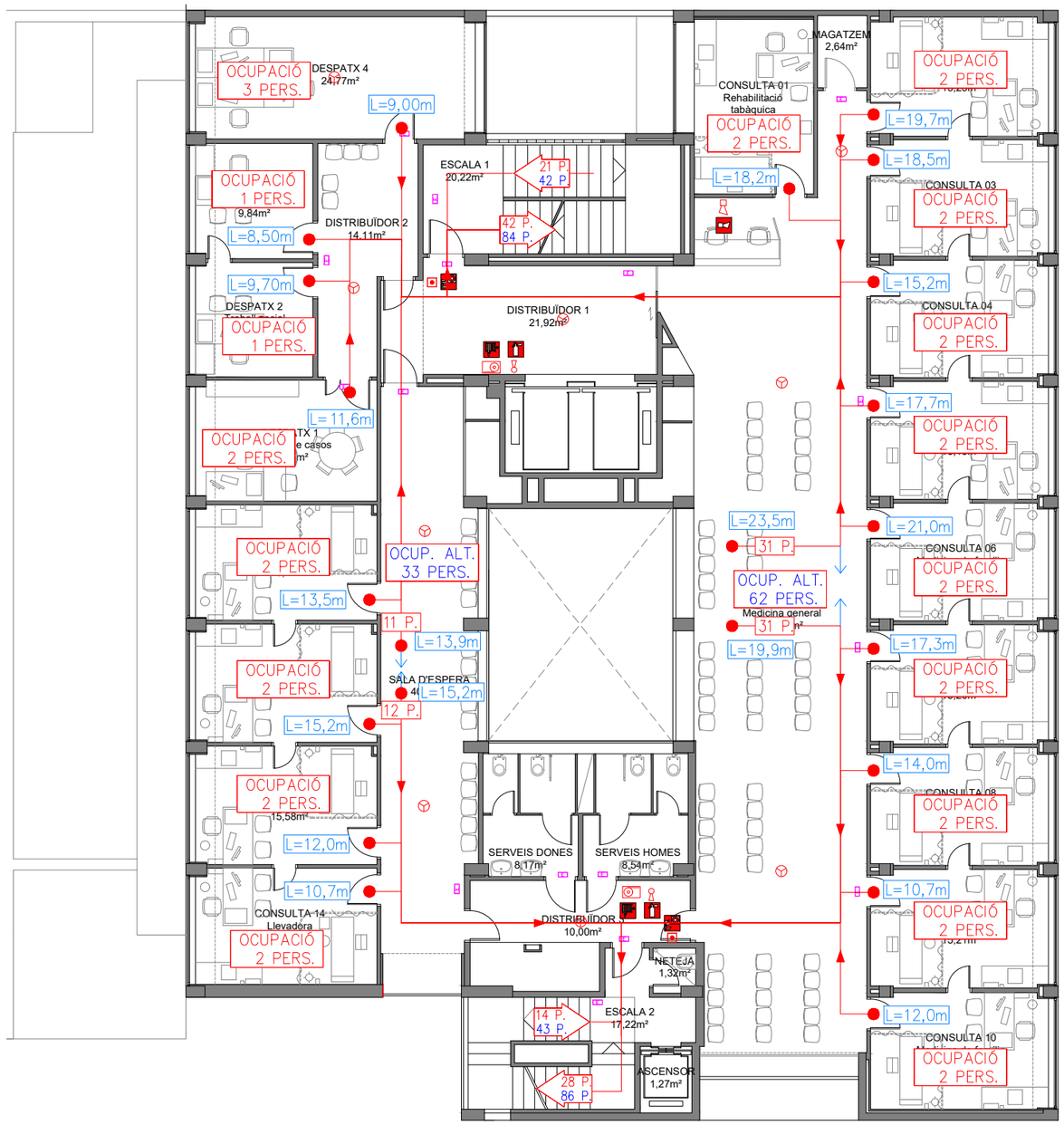
LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- N°P. — RECORREGUT D'EVACUACIÓ < 35M
- N°P. / N°P. — N°P.: NUM. PERS. N°P.: NUM. PERS. ALTERNATIU
- RECORREGUT ALTERNATIU
- SIRENA CONTRAINCENDIS INTERIOR
- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- PULSADOR D'ACCIONAMENT D'ALARMA
- EXTINTOR DE 5 Kg de CO2.
- EXTINTOR POLS 6 Kg D'EFICÀCIA 21A–113B
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

LLEGENDA PICTOGRAMES

- EXTINTOR
- PICTOGRAMA EXTINTOR CO2
- BOCA D'INCENDIS BIES 25
- POLSADOR ACCIONAMENT ALARMA
- PICTOGRAMA SIRENA CONTRAINCENDIS

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150; 1,5m 3m; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. EVACUACIÓ I INSTAL.LACIONS PCI – ESTAT ACTUAL. PLANTA SEGONA	DATA: AGOST 2024	CAPÍTOL: DGOR5.12
						NOM FITXER: DGOR5.12–EA.DWG	FULL.....5.....DE.....8



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- N°P. — RECORREGUT D'EVACUACIÓ < 35M
- N°P. / N°P. — N°P.: NUM. PERS. N°P.: NUM. PERS. ALTERNATIU
- RECORREGUT ALTERNATIU
- SIRENA CONTRAINCENDIS INTERIOR
- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- PULSADOR D'ACCIONAMENT D'ALARMA
- EXTINTOR DE 5 Kg de CO2.
- EXTINTOR POLS 6 Kg D'EFICÀCIA 21A–113B
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

LLEGENDA PICTOGRAMES

- EXTINTOR
- PICTOGRAMA EXTINTOR CO2
- BOCA D'INCENDIS BIES 25
- POLSADOR ACCIONAMENT ALARMA
- PICTOGRAMA SIRENA CONTRAINCENDIS

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — 1,5m 3m — GRÀFIQUES

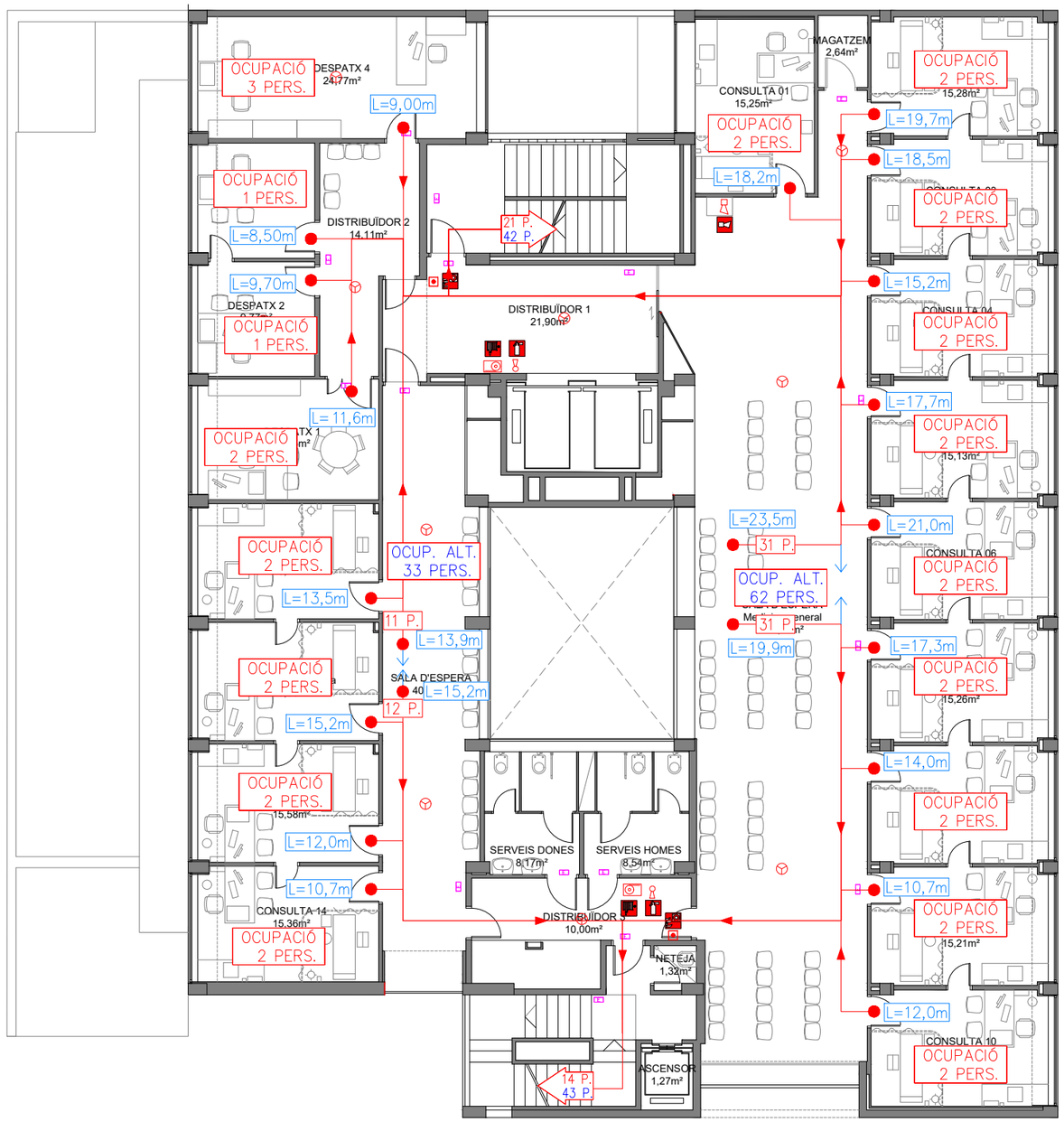
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
EVACUACIÓ I INSTAL.LACIONS PCI – ESTAT ACTUAL
PLANTA TERCERA

DATA: AGOST 2024

CAPÍTOL: DGOR5.12

NOM FITXER: DGOR5.12–EA.DWG

FULL 6 DE 8



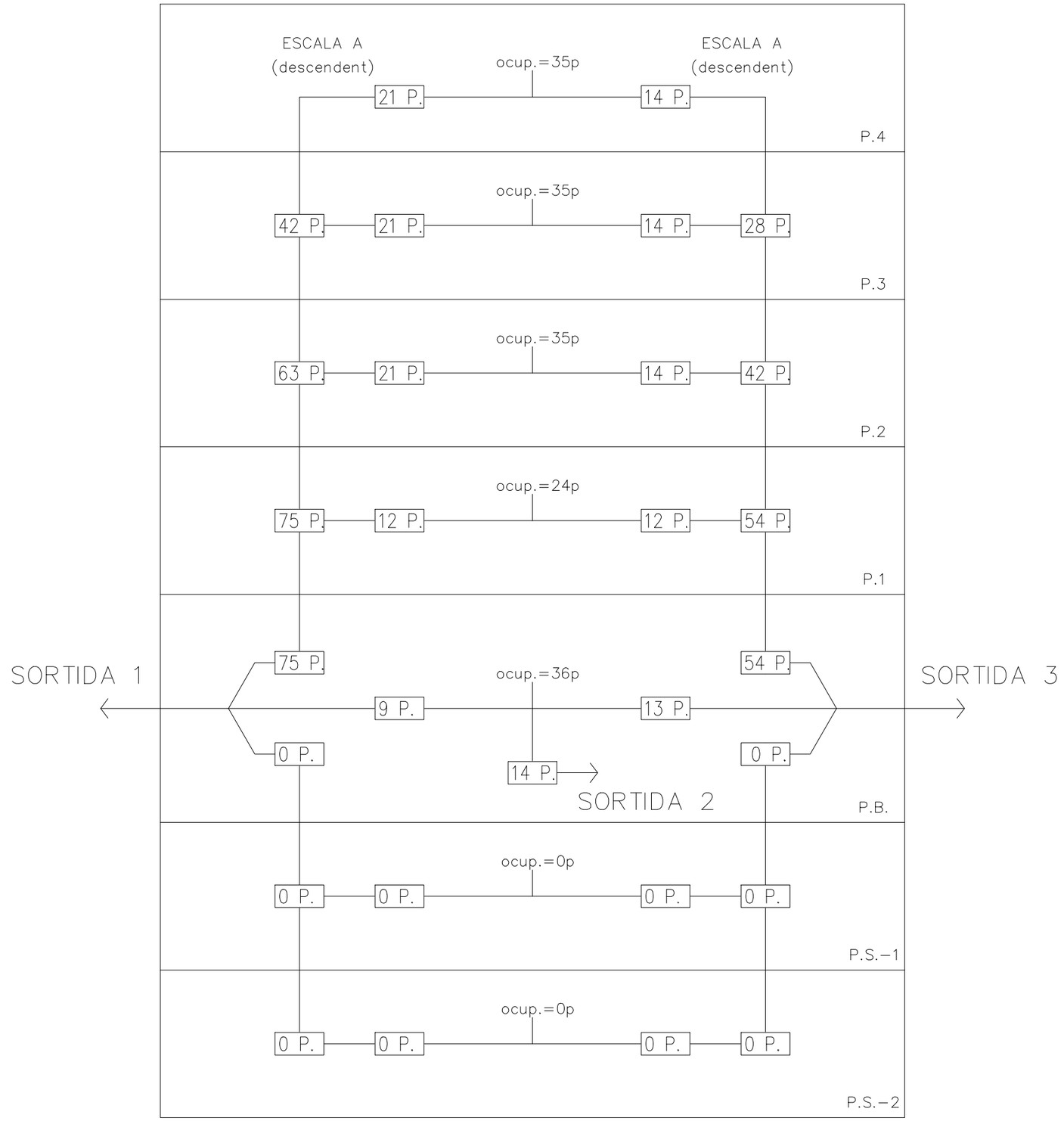
LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- N°P. — RECORREGUT D'EVACUACIÓ < 35M
- N°P. / N°P. — N°P.: NUM. PERS. N°P.: NUM. PERS. ALTERNATIU
- RECORREGUT ALTERNATIU
- SIRENA CONTRAINCENDIS INTERIOR
- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- PULSADOR D'ACCIONAMENT D'ALARMA
- EXTINTOR DE 5 Kg de CO2.
- EXTINTOR POLS 6 Kg D'EFICÀCIA 21A–113B
- BOCA D'INCENDIS BIE 25
- LLUMENERA D'EMERGÈNCIA

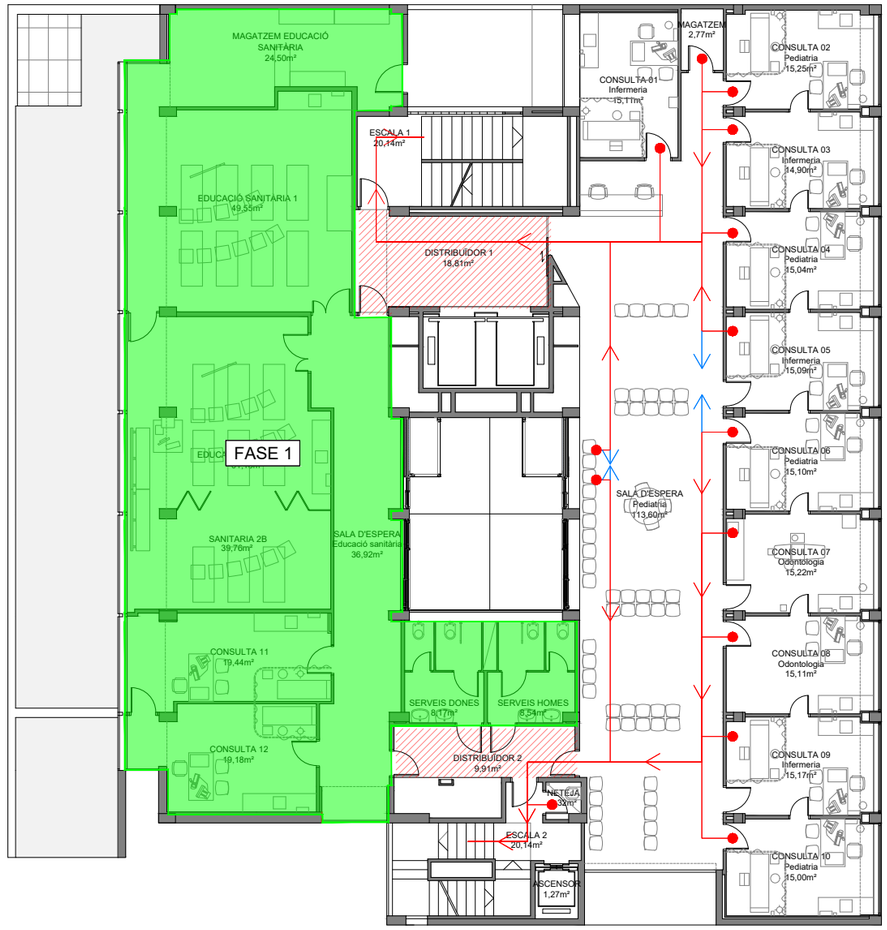
LLEGENDA PICTOGRAMES

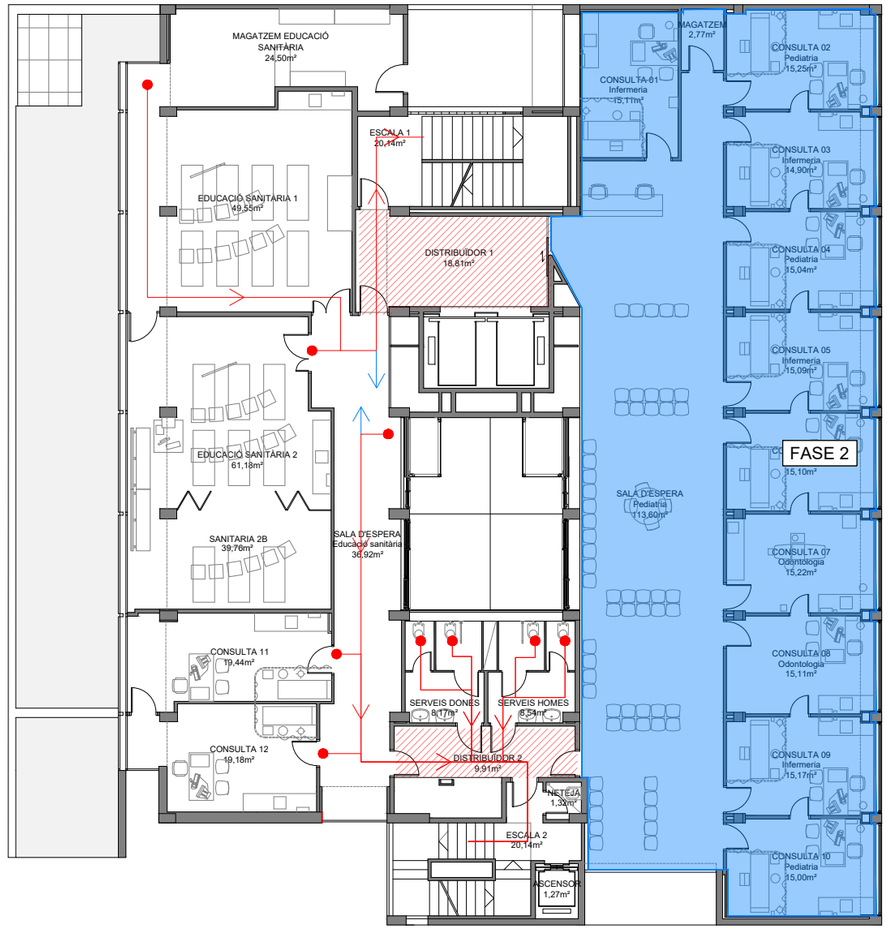
- EXTINTOR
- PICTOGRAMA EXTINTOR CO2
- BOCA D'INCENDIS BIES 25
- POLSADOR ACCIONAMENT ALARMA
- PICTOGRAMA SIRENA CONTRAINCENDIS

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. EVACUACIÓ I INSTAL.LACIONS PCI – ESTAT ACTUAL PLANTA QUARTA	DATA: AGOST 2024	CAPÍTOL: DGOR5.12
						NOM FITXER: DGOR5.12–EA.DWG	FULL....7...DE.....8



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — GRÀFIQUES: 1,5m 3m	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. EVACUACIÓ I INSTAL.LACIONS PCI – ESTAT ACTUAL. ESQUEMA EVACUACIÓ	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.12-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.12 — FULL 8 DE 8





NOTES

LES ZONES DE CIRCULACIÓ SOMBREJADES EN VERMELL, ES MANTINDRAN LLIURES D'OBSTACLES, DURANT L'HORARI DE FUNCIONAMENT DEL CAP.GARANTINT EN TOT MOMENT L'EVACUACIÓ DELS USUARIS EN CAS D'EMERGÈNCIA. S'HI TREBALLARÀ A LES NITS I ELS CAPS DE SETMANA.

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ – ALTERNATIU

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — 1.5m — 3m — GRÀFIQUES

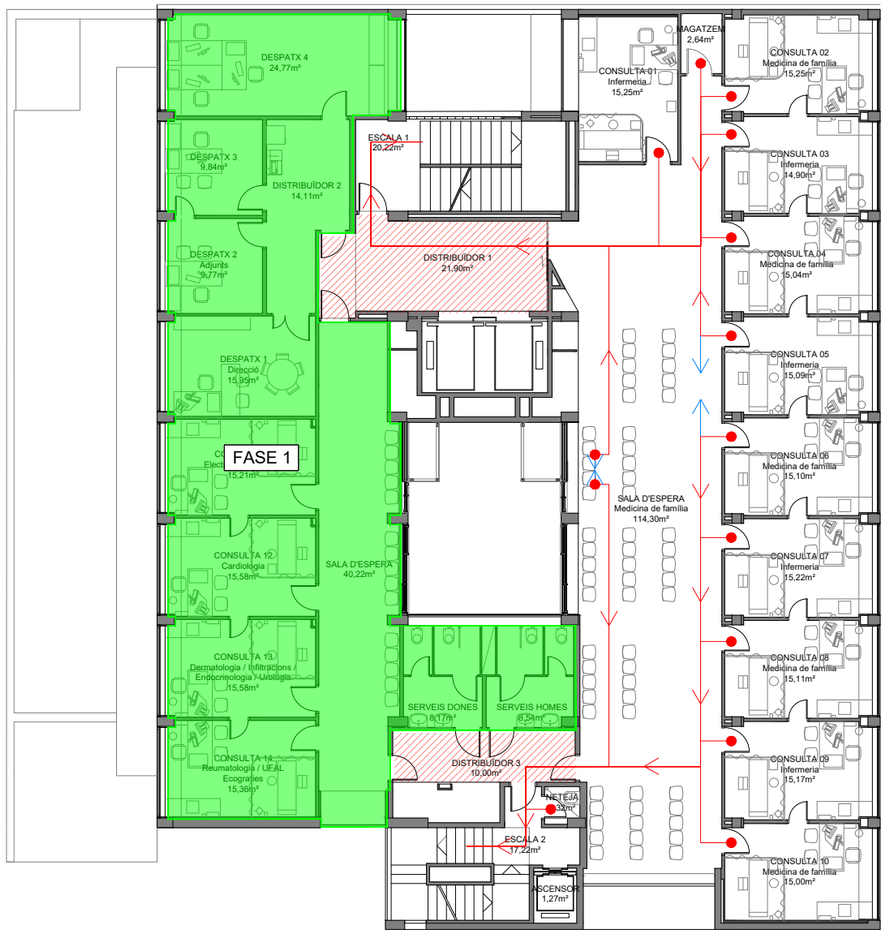
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
FASES RECORREGUTS D'EVACUACIÓ – ESTAT PROPOSTA
PLANTA PRIMERA

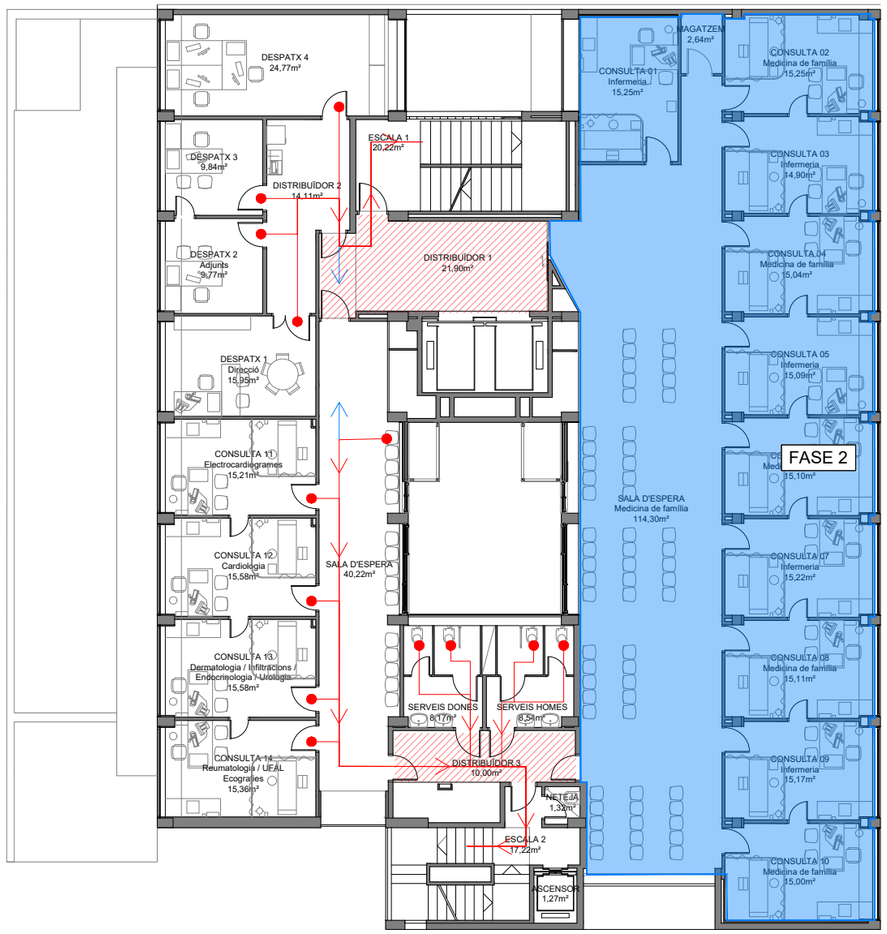
DATA: AGOST 2024

CAPÍTOL: DGOR5.12

NOM FITXER: DGOR5.12–EP.DWG

FULL.....1...DE.....4





NOTES

LES ZONES DE CIRCULACIÓ SOMBREJADES EN VERMELL, ES MANTINDRAN LLIURES D'OBSTACLES, DURANT L'HORARI DE FUNCIONAMENT DEL CAP.GARANTINT EN TOT MOMENT L'EVACUACIÓ DELS USUARIS EN CAS D'EMERGÈNCIA. S'HI TREBALLARÀ A LES NITS I ELS CAPS DE SETMANA.

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

RECORREGUT D'EVACUACIÓ

RECORREGUT D'EVACUACIÓ – ALTERNATIU

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
DIN–A1 1/100
DIN–A3 1/200
2m 4m
GRÀFIQUES

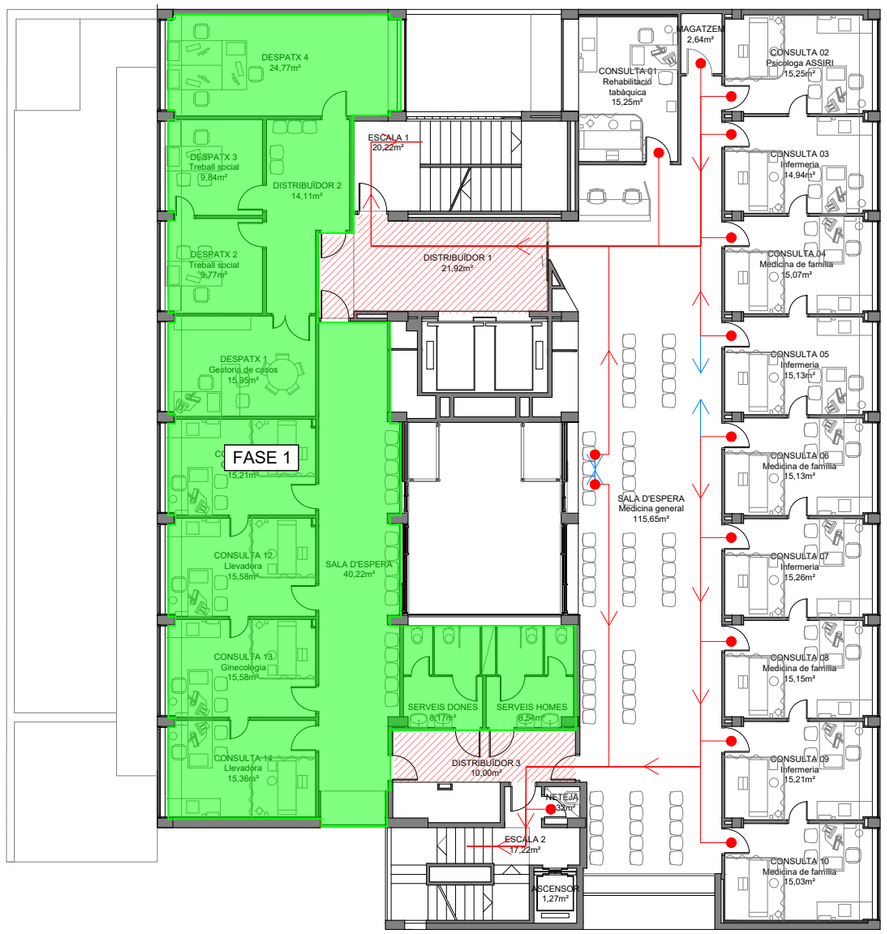
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
FASES RECORREGUTS D'EVACUACIÓ – ESTAT PROPOSTA
PLANTA SEGONA

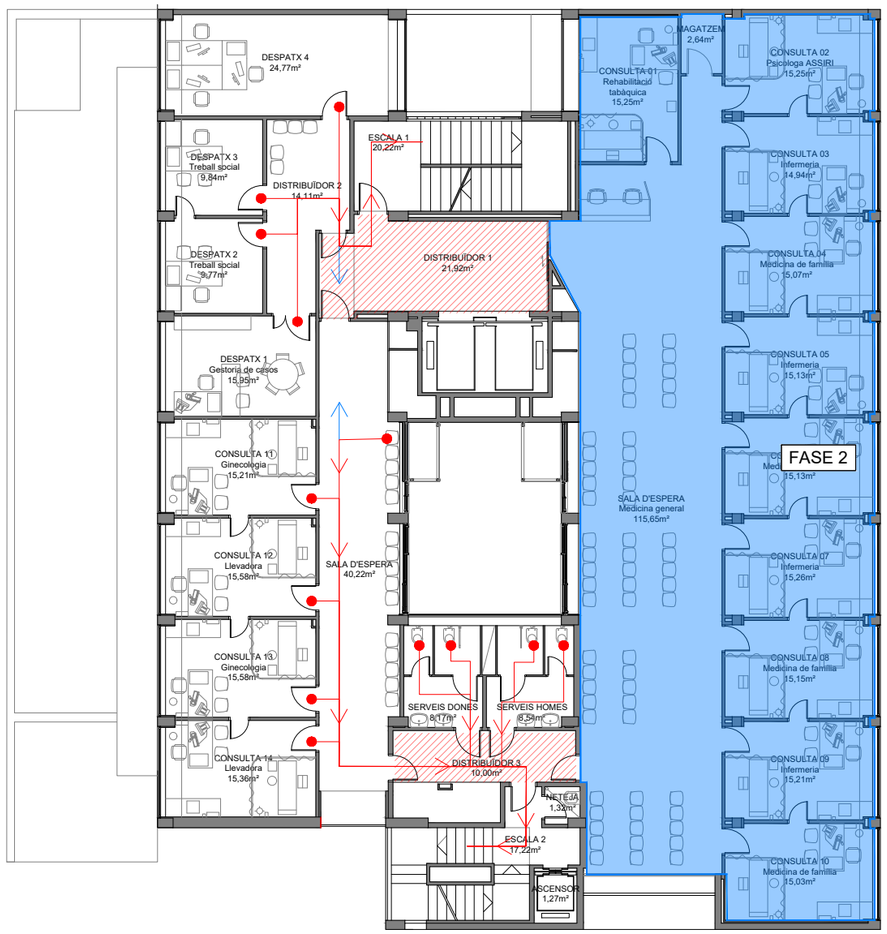
DATA: AGOST 2024

CAPÍTOL DGOR5.12

NOM FITXER: DGOR5.12–EP.DWG

FULL.....2..DE.....4





NOTES

LES ZONES DE CIRCULACIÓ SOMBREJADES EN VERMELL, ES MANTINDRAN LLIURES D'OBSTACLES, DURANT L'HORARI DE FUNCIONAMENT DEL CAP.GARANTINT EN TOT MOMENT L'EVACUACIÓ DELS USUARIS EN CAS D'EMERGÈNCIA. S'HI TREBALLARÀ A LES NITS I ELS CAPS DE SETMANA.

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

RECORREGUT D'EVACUACIÓ

RECORREGUT D'EVACUACIÓ – ALTERNATIU

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
DIN-A1 1/100
DIN-A3 1/200
2m 4m
GRÀFIQUES

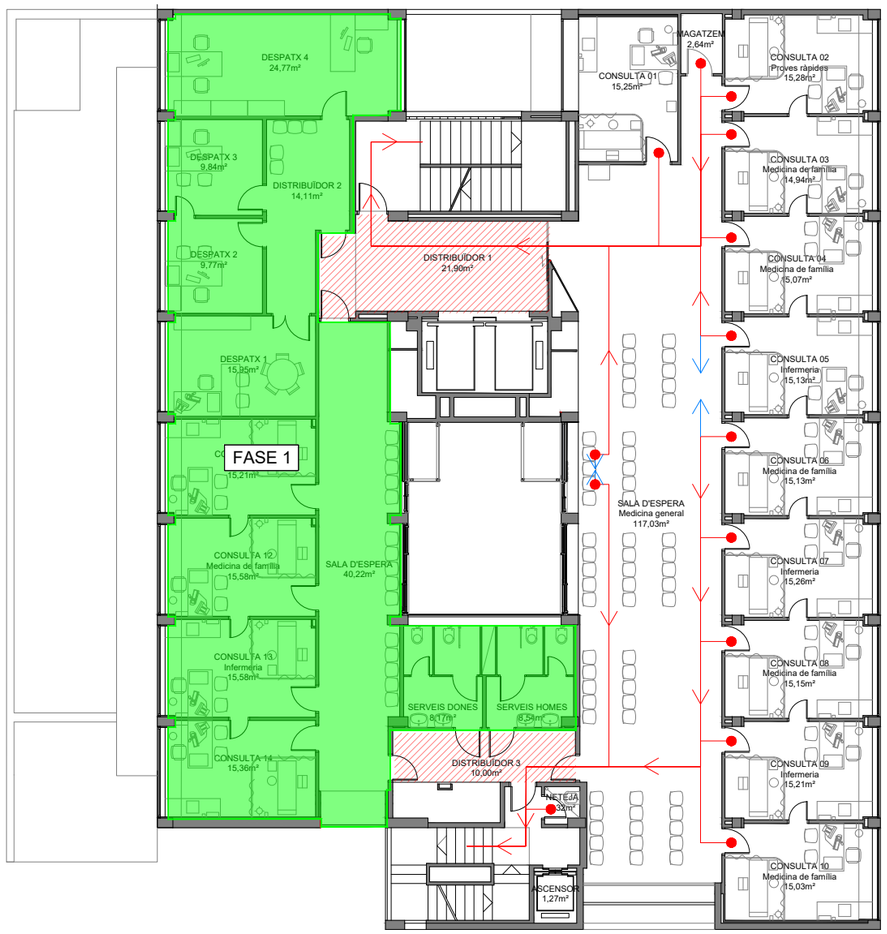
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
FASES RECORREGUTS D'EVACUACIÓ – ESTAT PROPOSTA
PLANTA TERCERA

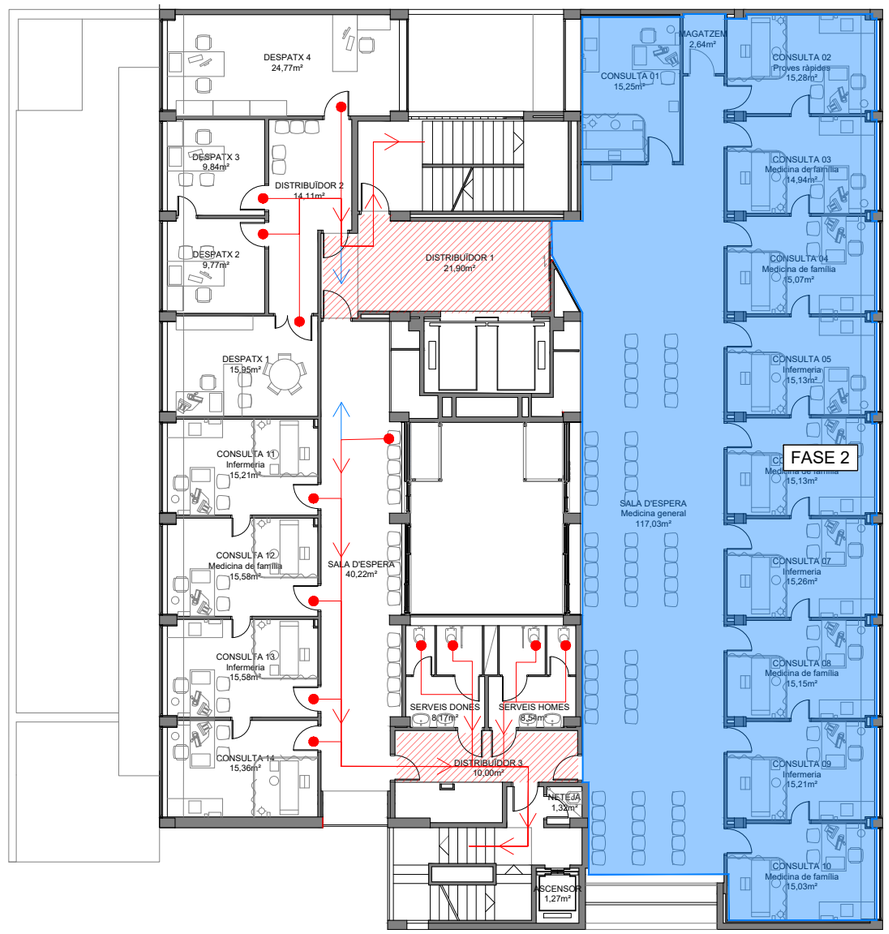
DATA:
AGOST 2024

CAPÍTOL
DGOR5.12

NOM FITXER:
DGOR5.12-EP.DWG

FULL 3 DE 4





NOTES

LES ZONES DE CIRCULACIÓ SOMBREJADES EN VERMELL, ES MANTINDRAN LLIURES D'OBSTACLES, DURANT L'HORARI DE FUNCIONAMENT DEL CAP.GARANTINT EN TOT MOMENT L'EVACUACIÓ DELS USUARIS EN CAS D'EMERGÈNCIA. S'HI TREBALLARÀ A LES NITS I ELS CAPS DE SETMANA.

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

RECORREGUT D'EVACUACIÓ

RECORREGUT D'EVACUACIÓ – ALTERNATIU

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
DIN–A1 1/100
DIN–A3 1/200
2m 4m
GRÀFIQUES

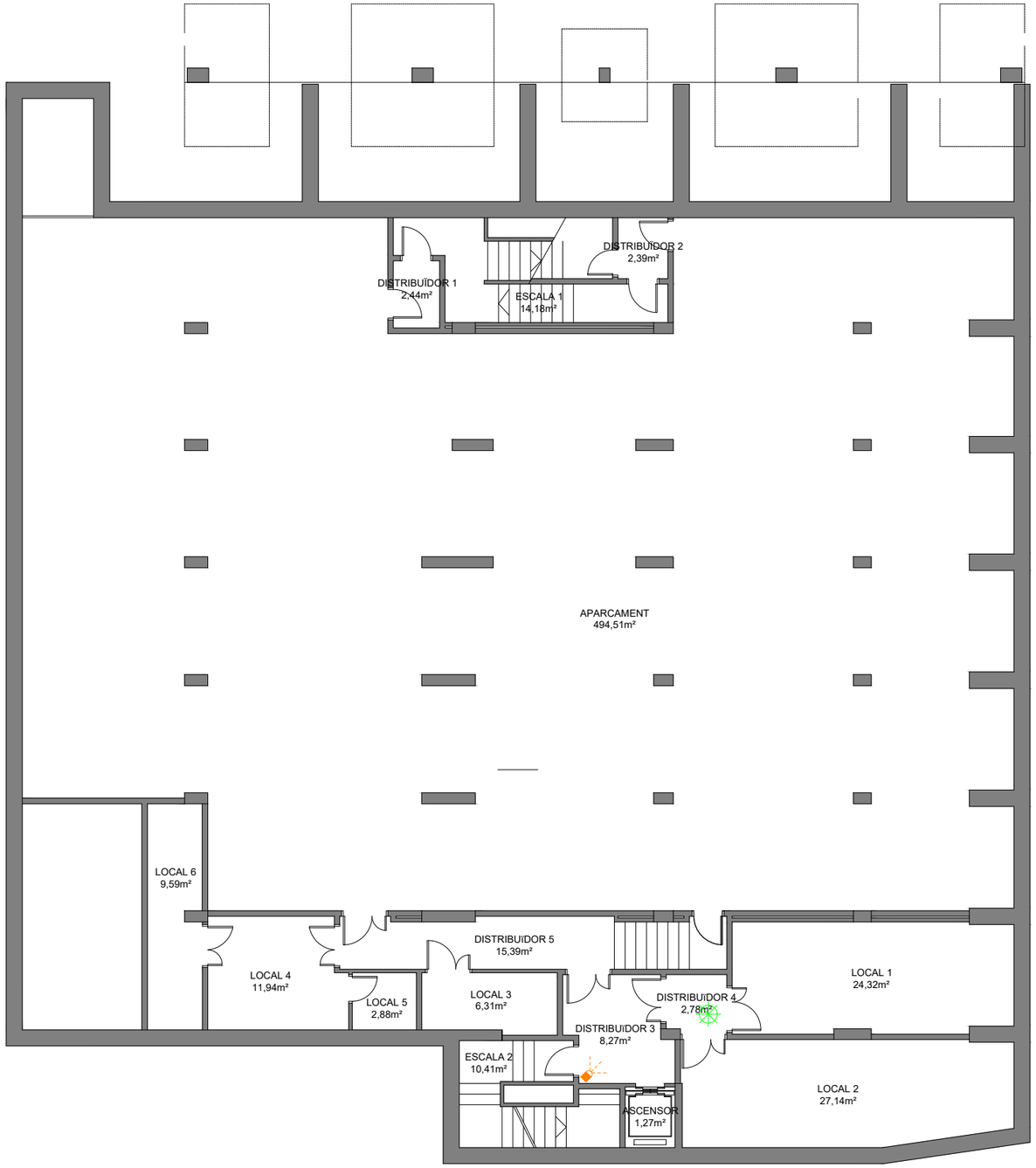
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
FASES RECORREGUTS D'EVACUACIÓ – ESTAT PROPOSTA
PLANTA QUARTA

DATA:
AGOST 2024

CAPÍTOL
DGOR5.12

NOM FITXER:
DGOR5.12–EP.DWG

FULL.....4.....DE.....4



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ AUDIOVISUAL

- MEG — CENTRAL DE MEGAFONIA
- ALTAVEU 6" SUPERFÍCIE
- MINIALTAVEU
- PRESA VEU/DADES
- TV — PRESA DE TV
- PANTALLA DE TELEVISIÓ SALA ESPERA (2 preses corrent schuko 1RJ45 femella)
- PANTALLA EXISTENT AMB DADES
- PUNT D'ACCÉS SENSE FIL – WIFI (1 RJ45 connector mascle)
- TESEO EXISTENT
- EQUIP TÒTEM MINI TESEO (1 presa corrent schuko 1 RJ45 connector femella)
- RACK — RACK DE COMUNICACIONS
- PREVISIÓ PUNT VEIU I DADES I ENDOLL (1 presa corrent schuko 1 RJ45 connector femella)

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SEGURETAT

- SEC — CENTRAL D'ALARMA
- C — TECLAT CENTRAL D'ALARMA
- C — TECLAT CONTROL ACCES
- DETECTOR VOLUMÈTRIC
- CAMERA SEGURETAT

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SEGURETAT

- SEC — CENTRAL D'ALARMA
- C — TECLAT CENTRAL D'ALARMA
- C — TECLAT CONTROL ACCES
- DETECTOR VOLUMÈTRIC
- CAMERA SEGURETAT

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — 1,5m 3m — GRÀFIQUES

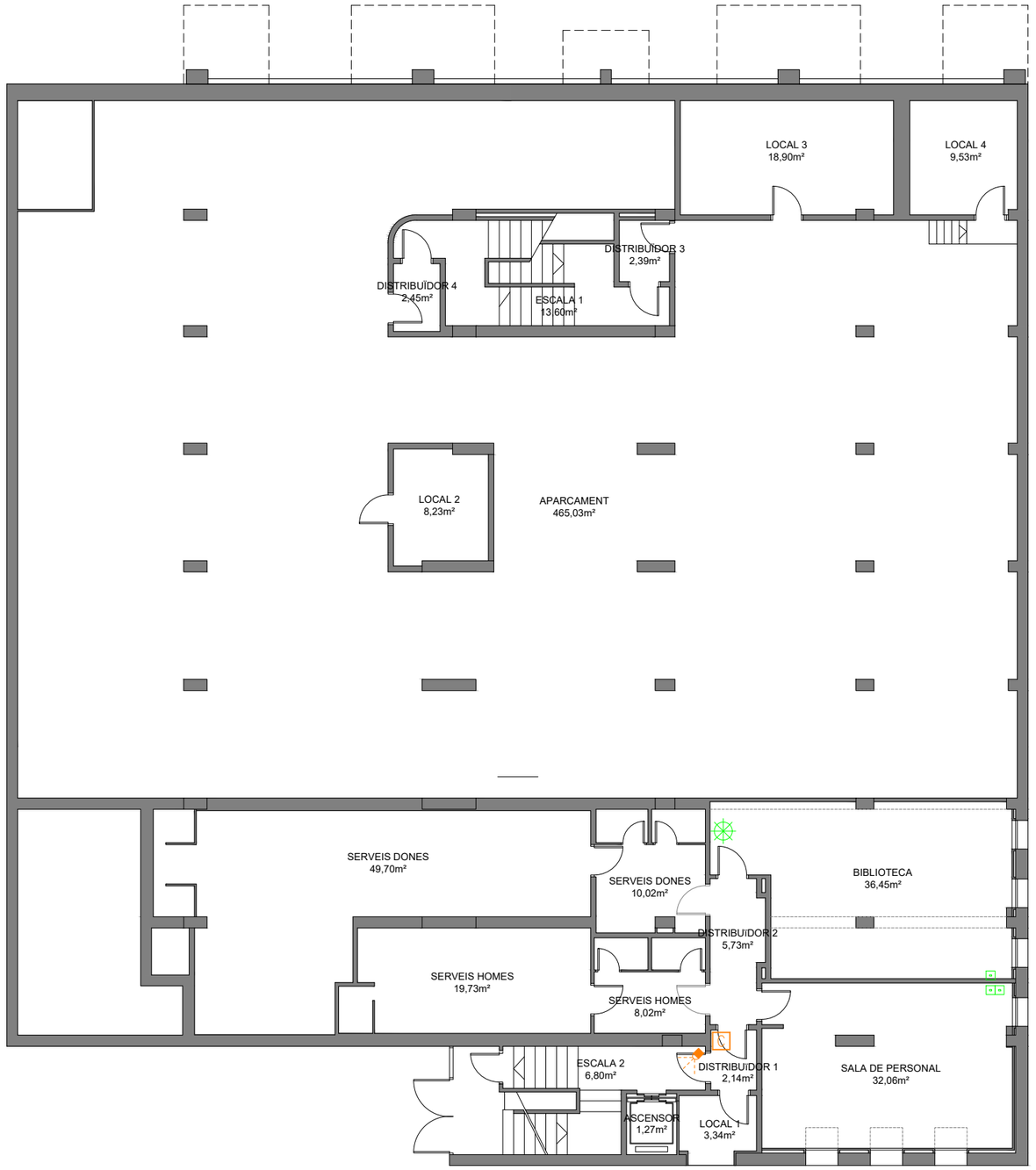
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS TELECOMUNICACIÓ I AUDIOVISUAL – ESTAT ACTUAL PLANTA SOTERRANI –2

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.13–14–EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.10–11

FULL 1 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ AUDIOVISUAL

- MEG — CENTRAL DE MEGAFONIA
- ALTAVEU 6" SUPERFÍCIE
- MINIALTAVEU
- PRESA VEU/DADES
- TV — PRESA DE TV
- PANTALLA DE TELEVISIÓ SALA ESPERA (2 preses corrent schuko 1RJ45 femella)
- PANTALLA EXISTENT AMB DADES
- PUNT D'ACCÉS SENSE FIL – WIFI (1 RJ45 connector mascle)
- TESEO EXISTENT
- EQUIP TÒTEM MINI TESEO (1 presa corrent schuko 1 RJ45 connector femella)
- RACK — RACK DE COMUNICACIONS
- PREVISIÓ PUNT VEIU I DADES I ENDOLL (1 presa corrent schuko 1 RJ45 connector femella)

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SEGURETAT

- SEG — CENTRAL D'ALARMA
- C — TECLAT CENTRAL D'ALARMA
- C — TECLAT CONTROL ACCES
- DETECTOR VOLUMÈTRIC
- CAMERA SEGURETAT

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SEGURETAT

- SEG — CENTRAL D'ALARMA
- C — TECLAT CENTRAL D'ALARMA
- C — TECLAT CONTROL ACCES
- DETECTOR VOLUMÈTRIC
- CAMERA SEGURETAT

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — 1,5m 3m — GRÀFIQUES

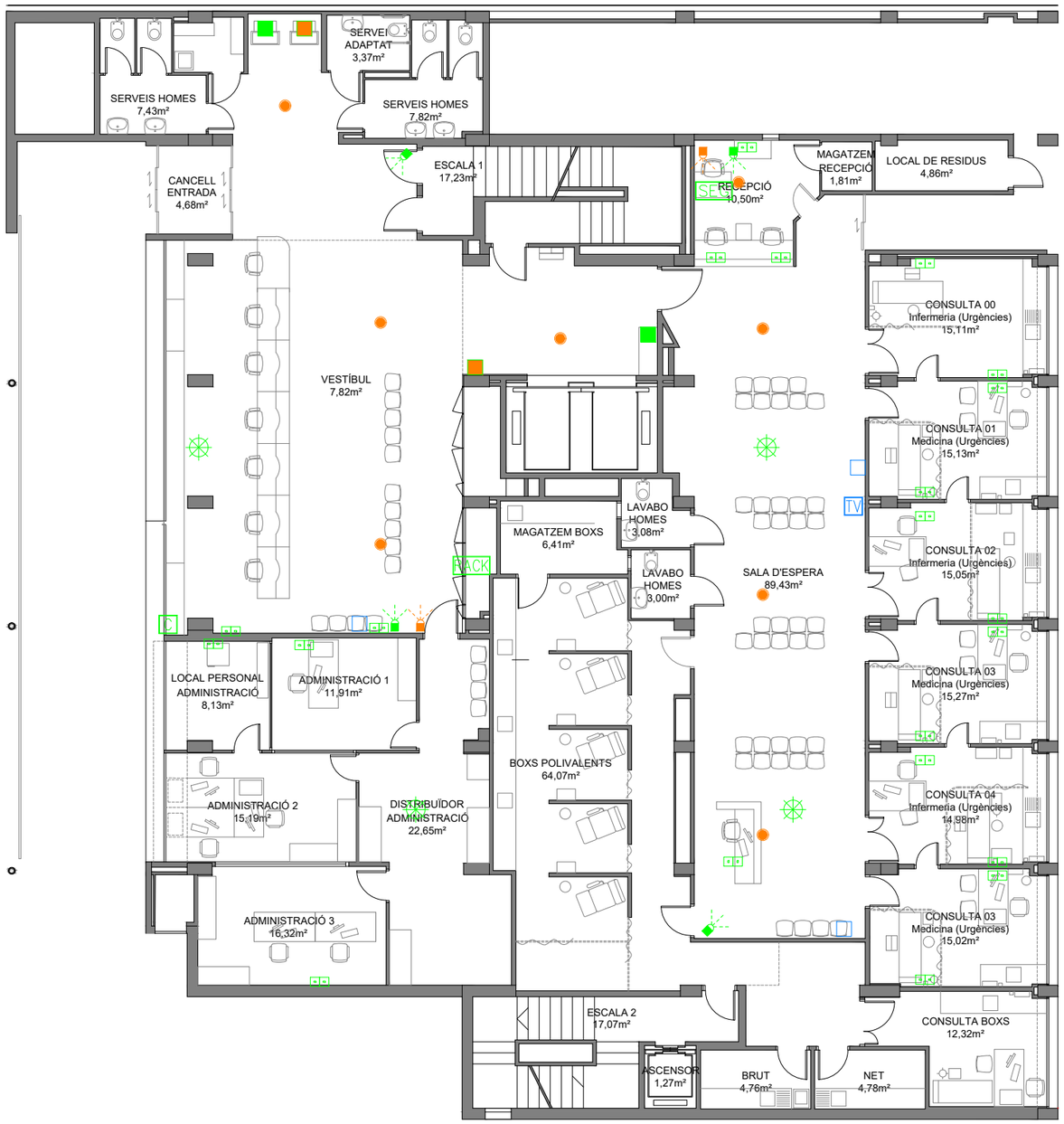
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS TELECOMUNICACIÓ I AUDIOVISUAL – ESTAT ACTUAL PLANTA SOTERRANI –1

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.13–14–EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.10–11

FULL 2 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ AUDIOVISUAL

MEG	CENTRAL DE MEGAFONIA
	ALTAVEU 6" SUPERFÍCIE
	MINIALTAVEU
	PRESA VEU/DADES
TV	PRESA DE TV
	PANTALLA DE TELEVISIÓ SALA ESPERA (2 preses corrent schuko 1RJ45 femella)
	PANTALLA EXISTENT AMB DADES
	PUNT D'ACCÉS SENSE FIL – WIFI (1 RJ45 connector mascle)
	TESEO EXISTENT
	EQUIP TÒTEM MINI TESEO (1 presa corrent schuko 1 RJ45 connector femella)
RACK	RACK DE COMUNICACIONS
	PREVISIÓ PUNT VEIU I DADES I ENDOLL (1 presa corrent schuko 1 RJ45 connector femella)

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SEGURETAT

SEC	CENTRAL D'ALARMA
C	TECLAT CENTRAL D'ALARMA
C	TECLAT CONTROL ACCES
	DETECTOR VOLUMÈTRIC
	CAMERA SEGURETAT

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SEGURETAT

SEC	CENTRAL D'ALARMA
C	TECLAT CENTRAL D'ALARMA
C	TECLAT CONTROL ACCES
	DETECTOR VOLUMÈTRIC
	CAMERA SEGURETAT

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150

GRÀFIQUES: 1,5m 3m

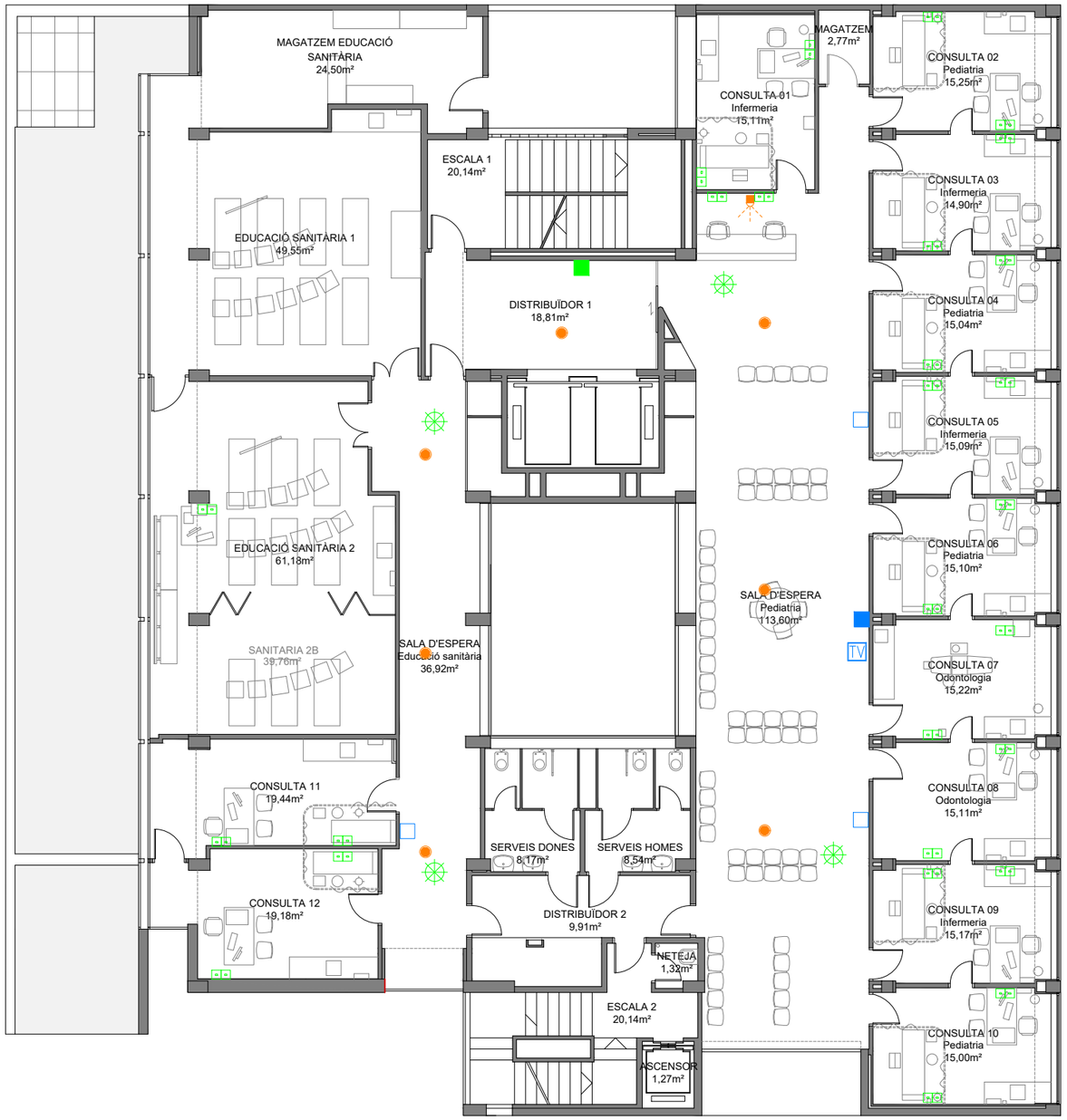
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS TELECOMUNICACIÓ I AUDIOVISUAL – ESTAT ACTUAL
PLANTA BAIXA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.13-14-EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.10-11

FULL 3 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ AUDIOVISUAL

MEG	CENTRAL DE MEGAFONIA
	ALTAVEU 6" SUPERFÍCIE
	MINIALTAVEU
	PRESA VEU/DADES
TV	PRESA DE TV
	PANTALLA DE TELEVISIÓ SALA ESPERA (2 preses corrent schuko 1RJ45 femella)
	PANTALLA EXISTENT AMB DADES
	PUNT D'ACCÉS SENSE FIL – WIFI (1 RJ45 connector mascle)
	TESEO EXISTENT
	EQUIP TÒTEM MINI TESEO (1 presa corrent schuko 1 RJ45 connector femella)
RACK	RACK DE COMUNICACIONS
	PREVISIÓ PUNT VEIU I DADES I ENDOLL (1 presa corrent schuko 1 RJ45 connector femella)

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SEGURETAT

SEG	CENTRAL D'ALARMA
C	TECLAT CENTRAL D'ALARMA
C	TECLAT CONTROL ACCES
	DETECTOR VOLUMÈTRIC
	CAMERA SEGURETAT

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SEGURETAT

SEG	CENTRAL D'ALARMA
C	TECLAT CENTRAL D'ALARMA
C	TECLAT CONTROL ACCES
	DETECTOR VOLUMÈTRIC
	CAMERA SEGURETAT

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES
DIN–A1 1/75
DIN–A3 1/150
1,5m 3m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS TELECOMUNICACIÓ I AUDIOVISUAL – ESTAT ACTUAL
PLANTA PRIMERA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.13–14–EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.10–11

FULL 4 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ AUDIOVISUAL

MEG	CENTRAL DE MEGAFONIA
	ALTAVEU 6" SUPERFÍCIE
	MINIALTAVEU
	PRESA VEU/DADES
TV	PRESA DE TV
	PANTALLA DE TELEVISIÓ SALA ESPERA (2 preses corrent schuko 1RJ45 femella)
	PANTALLA EXISTENT AMB DADES
	PUNT D'ACCÉS SENSE FIL – WIFI (1 RJ45 connector mascle)
	TESEO EXISTENT
	EQUIP TÒTEM MINI TESEO (1 presa corrent schuko 1 RJ45 connector femella)
RACK	RACK DE COMUNICACIONS
	PREVISIÓ PUNT VEIU I DADES I ENDOLL (1 presa corrent schuko 1 RJ45 connector femella)

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SEGURETAT

SEC	CENTRAL D'ALARMA
C	TECLAT CENTRAL D'ALARMA
C	TECLAT CONTROL ACCES
	DETECTOR VOLUMÈTRIC
	CAMERA SEGURETAT

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SEGURETAT

SEC	CENTRAL D'ALARMA
C	TECLAT CENTRAL D'ALARMA
C	TECLAT CONTROL ACCES
	DETECTOR VOLUMÈTRIC
	CAMERA SEGURETAT

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150 — 1,5m — 3m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS TELECOMUNICACIÓ I AUDIOVISUAL – ESTAT ACTUAL
PLANTA SEGONA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.13–14–EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.10–11

FULL 5 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ AUDIOVISUAL

MEG	CENTRAL DE MEGAFONIA
	ALTAVEU 6" SUPERFÍCIE
	MINIALTAVEU
	PRESA VEU/DADES
TV	PRESA DE TV
	PANTALLA DE TELEVISIÓ SALA ESPERA (2 preses corrent schuko 1RJ45 femella)
	PANTALLA EXISTENT AMB DADES
	PUNT D'ACCÉS SENSE FIL – WIFI (1 RJ45 connector mascle)
	TESEO EXISTENT
	EQUIP TÒTEM MINI TESEO (1 presa corrent schuko 1 RJ45 connector femella)
RACK	RACK DE COMUNICACIONS
	PREVISIÓ PUNT VEIU I DADES I ENDOLL (1 presa corrent schuko 1 RJ45 connector femella)

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SEGURETAT

SEC	CENTRAL D'ALARMA
C	TECLAT CENTRAL D'ALARMA
C	TECLAT CONTROL ACCES
	DETECTOR VOLUMÈTRIC
	CAMERA SEGURETAT

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SEGURETAT

SEC	CENTRAL D'ALARMA
C	TECLAT CENTRAL D'ALARMA
C	TECLAT CONTROL ACCES
	DETECTOR VOLUMÈTRIC
	CAMERA SEGURETAT

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m — 3m — GRÀFIQUES

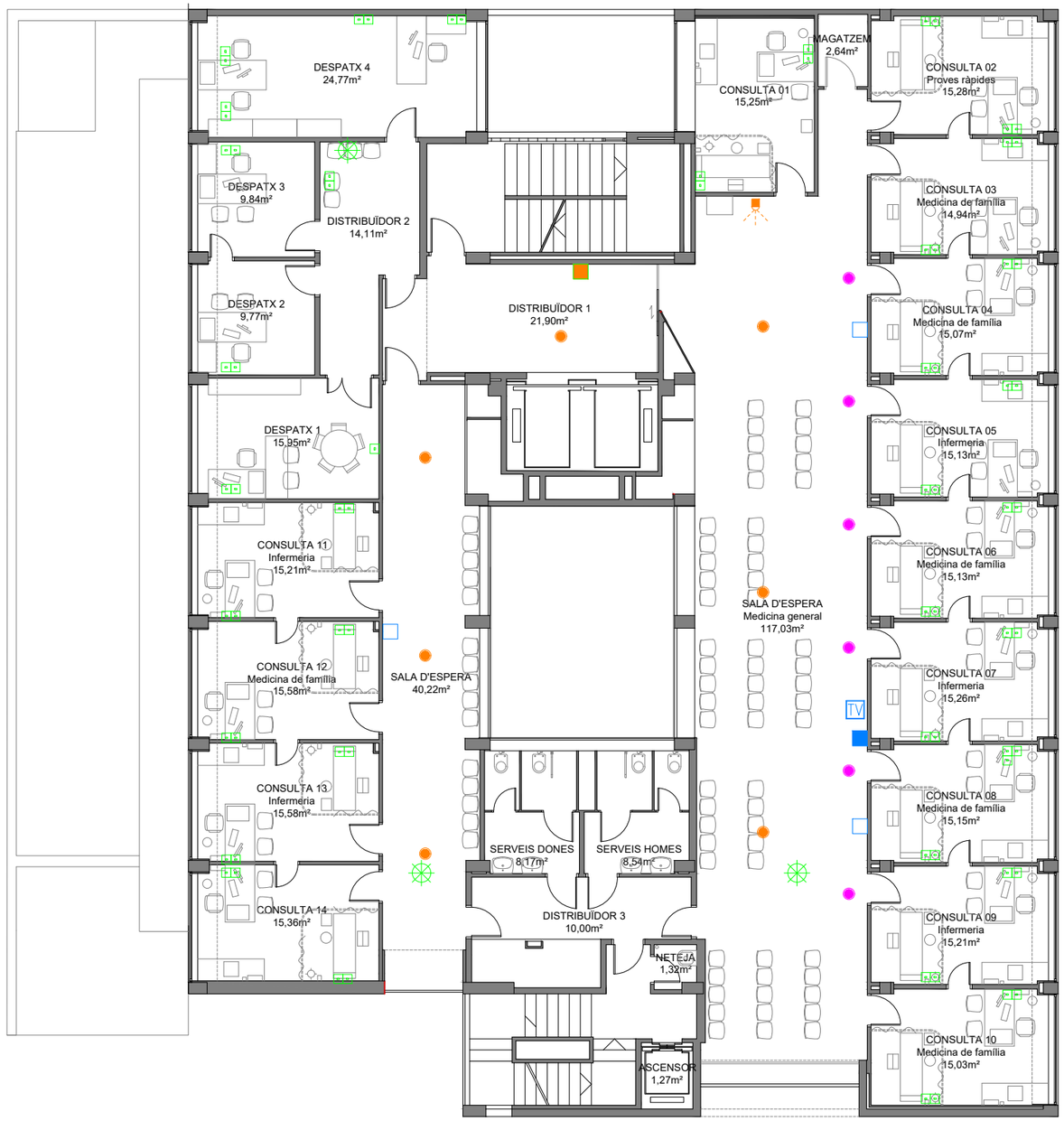
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS TELECOMUNICACIÓ I AUDIOVISUAL – ESTAT ACTUAL PLANTA TERCERA

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: DGOR5.13-14-EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.10-11

FULL 6 DE 7



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ AUDIOVISUAL

- MEG — CENTRAL DE MEGAFONIA
- ALTAVEU 6" SUPERFÍCIE
- MINIALTAVEU
- PRESA VEU/DADES
- TV — PRESA DE TV
- PANTALLA DE TELEVISIÓ SALA ESPERA (2 preses corrent schuko 1RJ45 femella)
- PANTALLA EXISTENT AMB DADES
- PUNT D'ACCÉS SENSE FIL – WIFI (1 RJ45 connector mascle)
- TESEO EXISTENT
- EQUIP TÒTEM MINI TESEO (1 presa corrent schuko 1 RJ45 connector femella)
- RACK — RACK DE COMUNICACIONS
- PREVISIÓ PUNT VEIU I DADES I ENDOLL (1 presa corrent schuko 1 RJ45 connector femella)

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SEGURETAT

- SEC — CENTRAL D'ALARMA
- C — TECLAT CENTRAL D'ALARMA
- C — TECLAT CONTROL ACCES
- DETECTOR VOLUMÈTRIC
- CAMERA SEGURETAT

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ SEGURETAT

- SEC — CENTRAL D'ALARMA
- C — TECLAT CENTRAL D'ALARMA
- C — TECLAT CONTROL ACCES
- DETECTOR VOLUMÈTRIC
- CAMERA SEGURETAT

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: DIN–A1 1/75 · DIN–A3 1/150 · 1,5m 3m · GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS TELECOMUNICACIÓ I AUDIOVISUAL – ESTAT ACTUAL PLANTA QUARTA

DATA: AGOST 2024

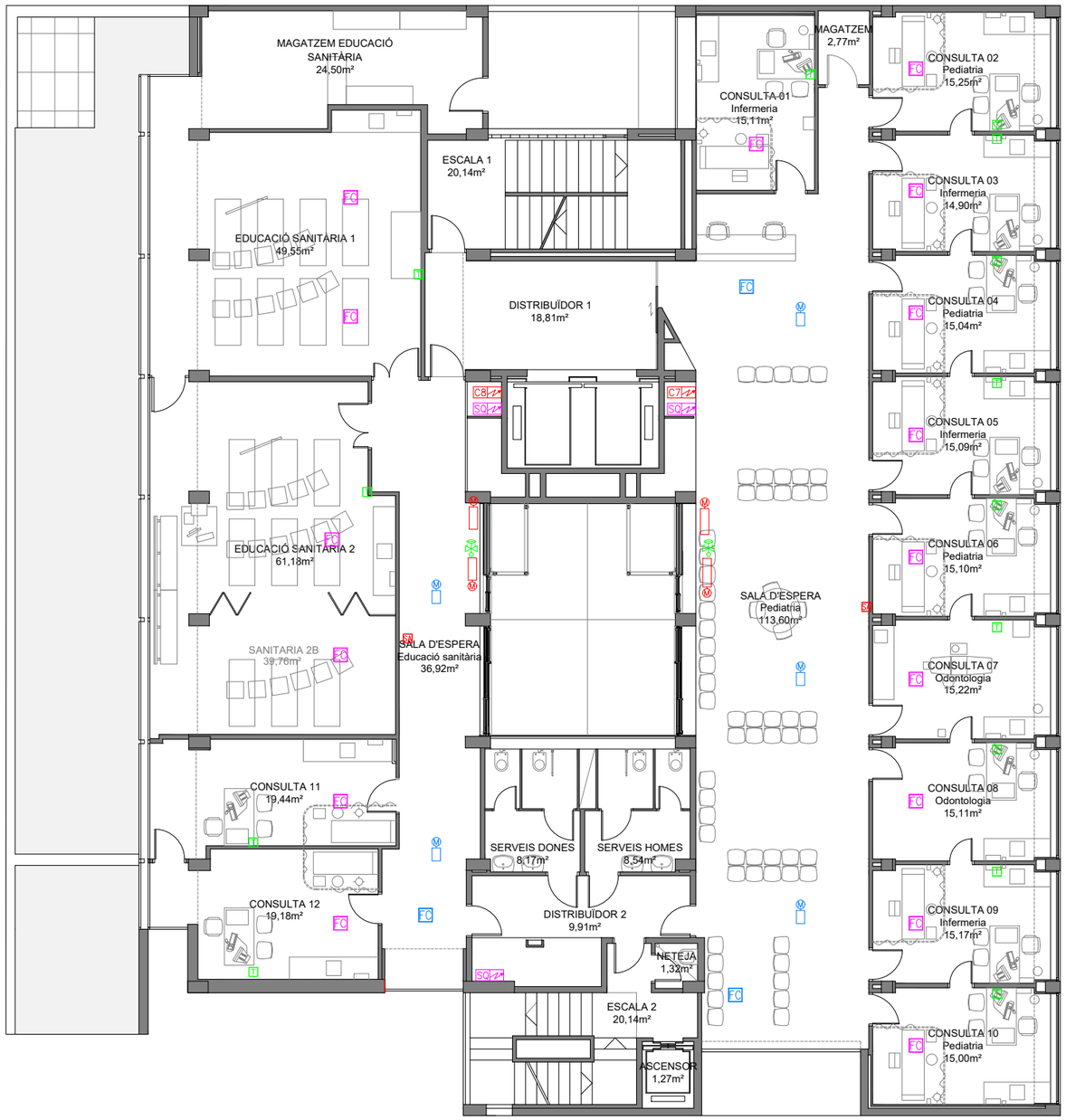
NOM FITXER: DGOR5.13–14–EA.DWG

CAPÍTOL: DGOR5.10–11

FULL 7 DE 7

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FORÇA

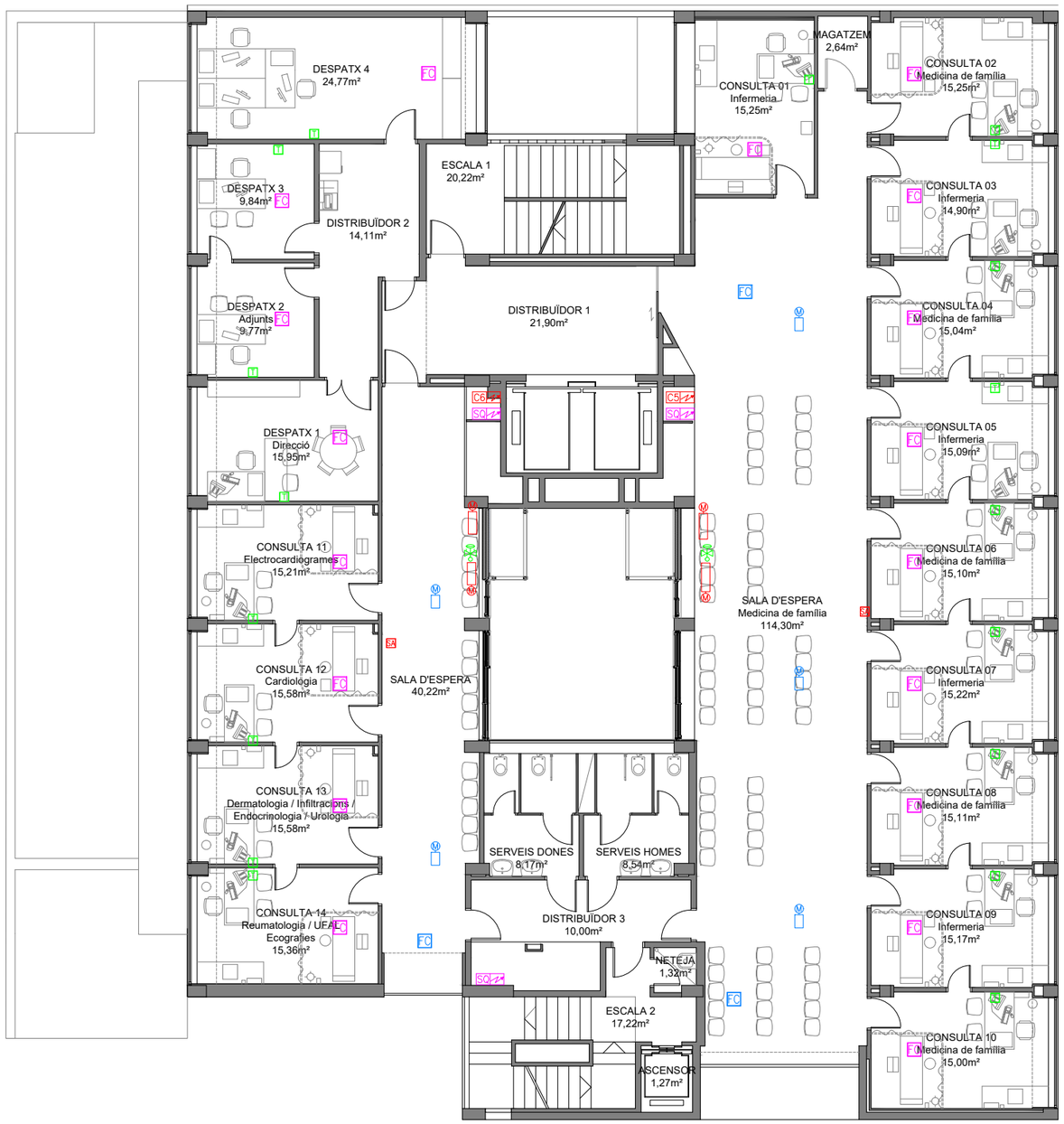
SQ-Z	SUBQUADRE ELÈCTRIC
CX-Z	SUBQUADRE CONTROL
FC	ALIMENTACIÓ FANCOIL SALA ESPERA
FC	ALIMENTACIÓ FANCOIL CONSULTES
	COMPORTA MOTORITZADA DE PLANTA
	COMPORTA SALA ESPERA
	VÀLVULA TA-SMART (EQUILIBRAT/REGULACIÓ/COMP)
T	TERMOSTAT AMBIENT CONSULTES
SA	SONDA AMBIENT SALA ESPERA



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1,5m 3m; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ REGULACIÓ I CONTROL – ESTAT PROPOSTA. PLANTA PRIMERA	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER: DGOR5.16-EP.DWG	CAPÍTOL DGOR5.16 / FULL....1...DE.....6

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FORÇA

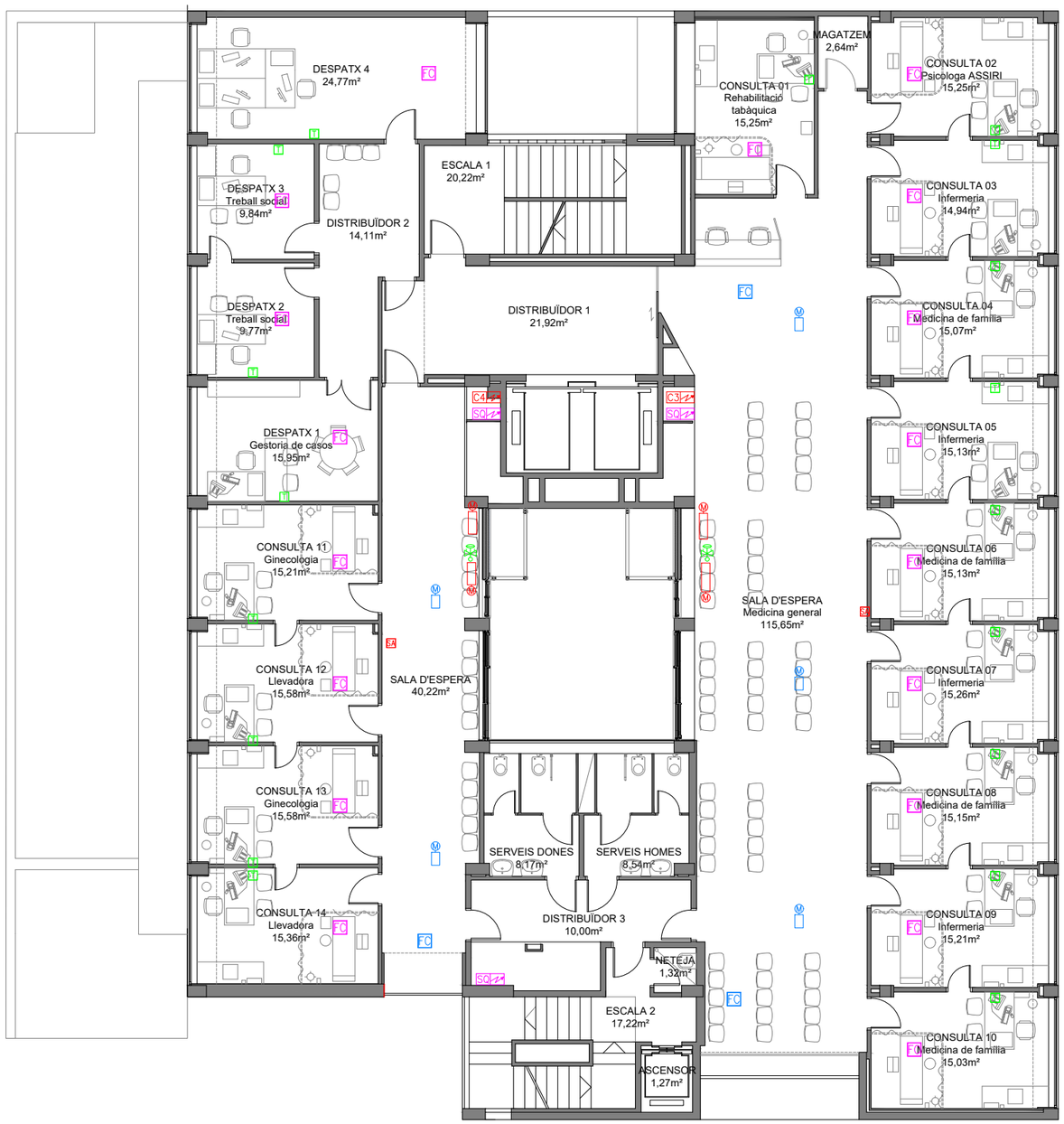
SQ	SUBQUADRE ELÈCTRIC
CX	SUBQUADRE CONTROL
FC	ALIMENTACIÓ FANCOIL SALA ESPERA
FC	ALIMENTACIÓ FANCOIL CONSULTES
	COMPORTA MOTORITZADA DE PLANTA
	COMPORTA SALA ESPERA
	VÀLVULA TA-SMART (EQUILIBRAT/REGULACIÓ/COMP)
T	TERMOSTAT AMBIENT CONSULTES
SA	SONDA AMBIENT SALA ESPERA



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1,5m 3m; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ REGULACIÓ I CONTROL – ESTAT PROPOSTA. PLANTA SEGONA	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR5.16-EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.16; FULL 2 DE 6

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FORÇA

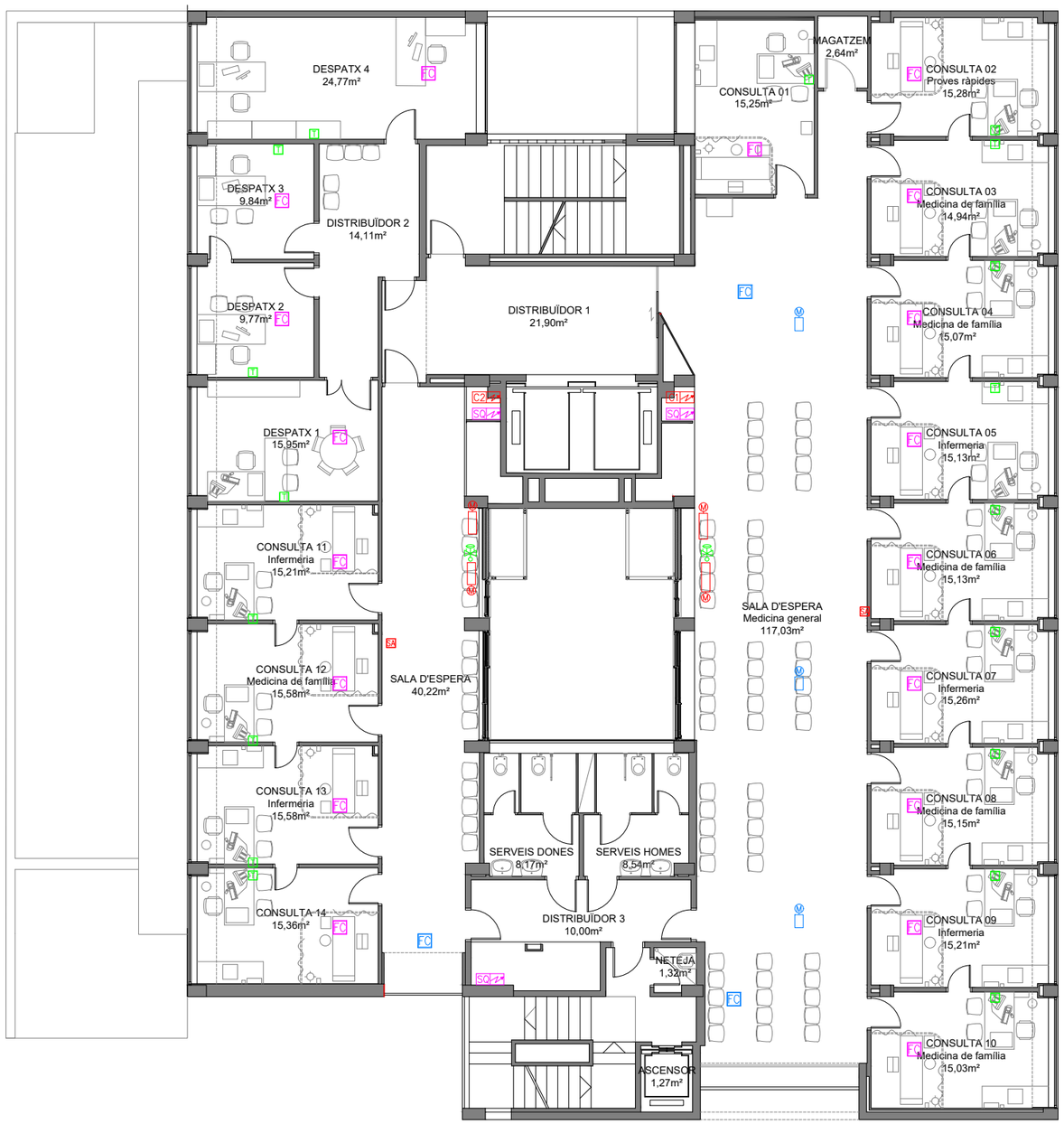
SQ	SUBQUADRE ELÈCTRIC
CX	SUBQUADRE CONTROL
FC	ALIMENTACIÓ FANCOIL SALA ESPERA
FC	ALIMENTACIÓ FANCOIL CONSULTES
	COMPORTA MOTORITZADA DE PLANTA
	COMPORTA SALA ESPERA
	VÀLVULA TA-SMART (EQUILIBRAT/REGULACIÓ/COMP)
T	TERMOSTAT AMBIENT CONSULTES
SA	SONDA AMBIENT SALA ESPERA



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ REGULACIÓ I CONTROL – ESTAT PROPOSTA. PLANTA TERCERA	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER: DGOR5.16-EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.16 / FULL 3 DE 6

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FORÇA

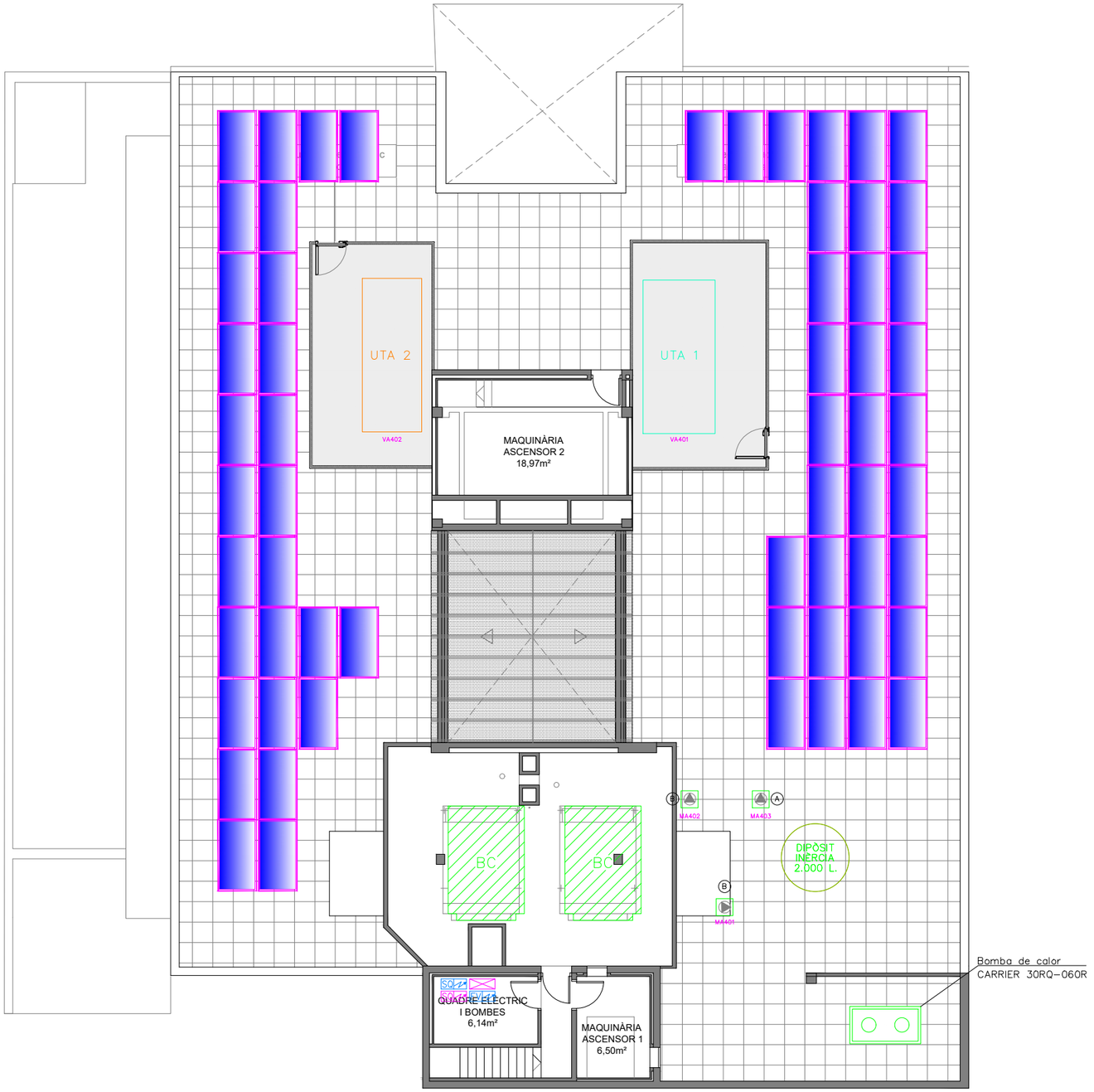
SQ-ZZ	SUBQUADRE ELÈCTRIC
CX-ZZ	SUBQUADRE CONTROL
FC	ALIMENTACIÓ FANCOIL SALA ESPERA
FC	ALIMENTACIÓ FANCOIL CONSULTES
	COMPORTA MOTORITZADA DE PLANTA
	COMPORTA SALA ESPERA
	VÀLVULA TA-SMART (EQUILIBRAT/REGULACIÓ/COMP)
T	TERMOSTAT AMBIENT CONSULTES
SA	SONDA AMBIENT SALA ESPERA



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ REGULACIÓ I CONTROL – ESTAT PROPOSTA. PLANTA QUARTA	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR5.16-EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.16; FULL 4 DE 6

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FORÇA

SQ	SUBQUADRE ELÈCTRIC
CX	SUBQUADRE CONTROL
FC	ALIMENTACIÓ FANCOIL SALA ESPERA
FC	ALIMENTACIÓ FANCOIL CONSULTES
	COMPORTA MOTORITZADA DE PLANTA
	COMPORTA SALA ESPERA
	VÀLVULA TA-SMART (EQUILIBRAT/REGULACIÓ/COMP)
T	TERMOSTAT AMBIENT CONSULTES
SA	SONDA AMBIENT SALA ESPERA



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1.5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. INSTAL.LACIÓ REGULACIÓ I CONTROL – ESTAT PROPOSTA. PLANTA COBERTA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.16-EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.16 — FULL.....5..DE.....6

BC 1
CLINT CHA/K/WP 786-P CT
225 kW FRIG.
255 kW CAL.
Q=38.700 l/h
AT=5ºC

BC 2
CLINT CHA/K/WP 786-P CT
225 kW FRIG.
255 kW CAL.
Q=38.700 l/h
AT=5ºC

PPr 125 ANULLAT
PPr 125 ANULLAT
PPr 125 ANULLAT
PPr 125 ANULLAT

PPr 160
PPr 160
PPr 160
PPr 160
PPr 160

45ºC 12ºC
PS4X 2.000L
40ºC 7ºC

VAS EXPANSIÓ 100
VAS EXPANSIÓ 200
DN40
DN25 OMPLENAT

DN160
DN110
DN110
DN160

TAE

AUTOMATISME QUADRE CENTRAL
AUTOMATISME QUADRE CENTRAL

CIRCUIT FANCOILS

CABLE UTP CAT6A

LOCAL QUADRE ELECTRIC
INVERSOR FOTOVOLTAICA

COFRET GENERAL
CO

PLANTA COBERTA
PLANTA QUARTA
PLANTA TERCERA
PLANTA SEGONA
PLANTA PRIMERA
PLANTA BAIXA

Bus 2x1+Pantalla (Modbus RTU)
Termòstat FC TX.12-EC
X 8 uts
X uts
FANCOL CONSULTES

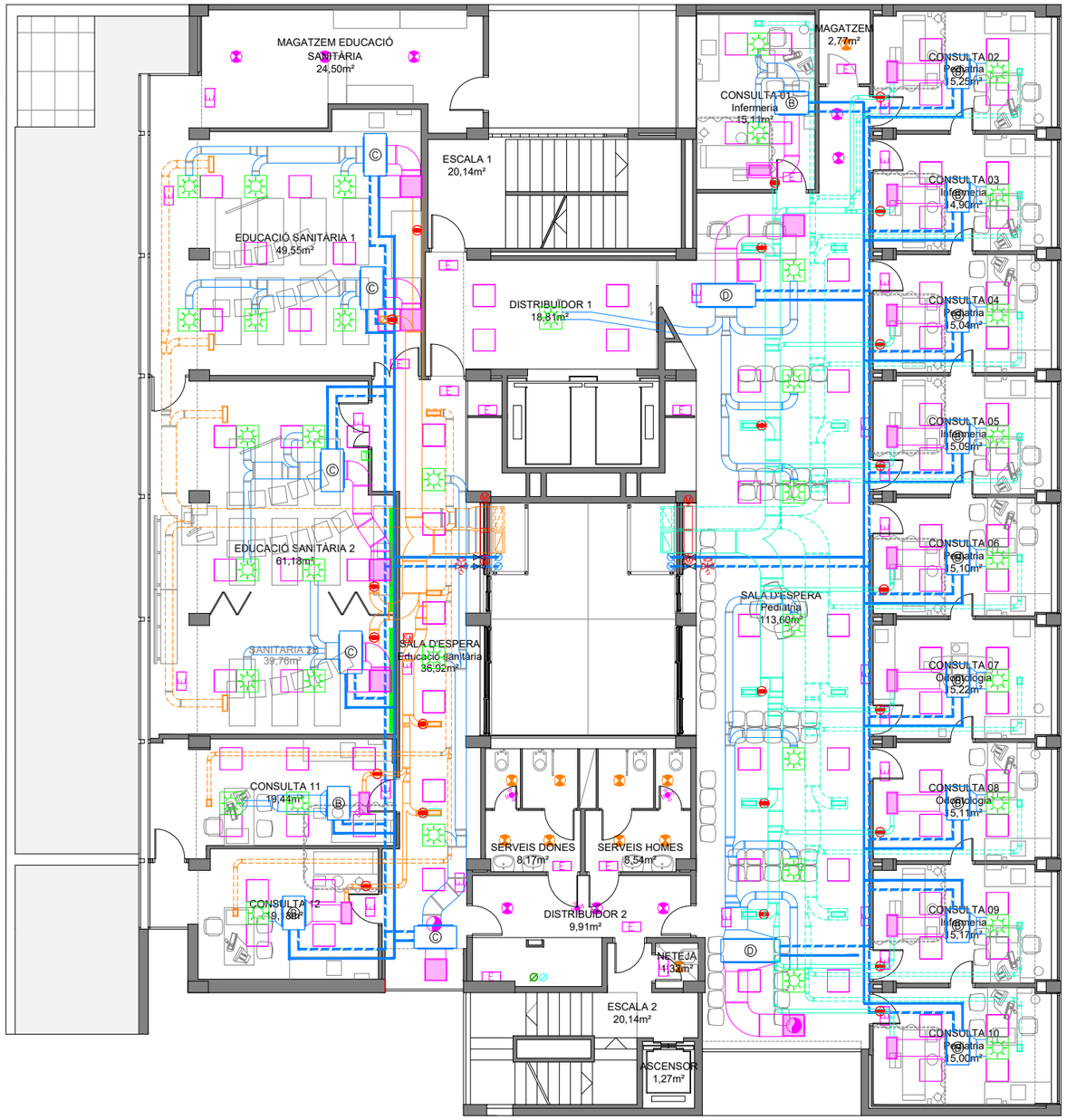
Bus 3x1+Pantalla (Bacnet MS/TP)
Bus 4x1+Pantalla (Bus SA)
C2 COFRET ATC1510 Controlador SALA D'ESPERA 2
C1 COFRET ATC1510 Controlador SALA D'ESPERA 1
X 5uts
FANCOL (I) SALA D'ESPERA
FANCOL (S) SALA D'ESPERA
COMPORTA DE PLANTA SALA D'ESPERA
COMPORTA SALA D'ESPERA 1
VÁLVULA DE PLANTA
DONDA T/H/CO2 SALA D'ESPERA 1

3 X CABLE UTP CAT6A

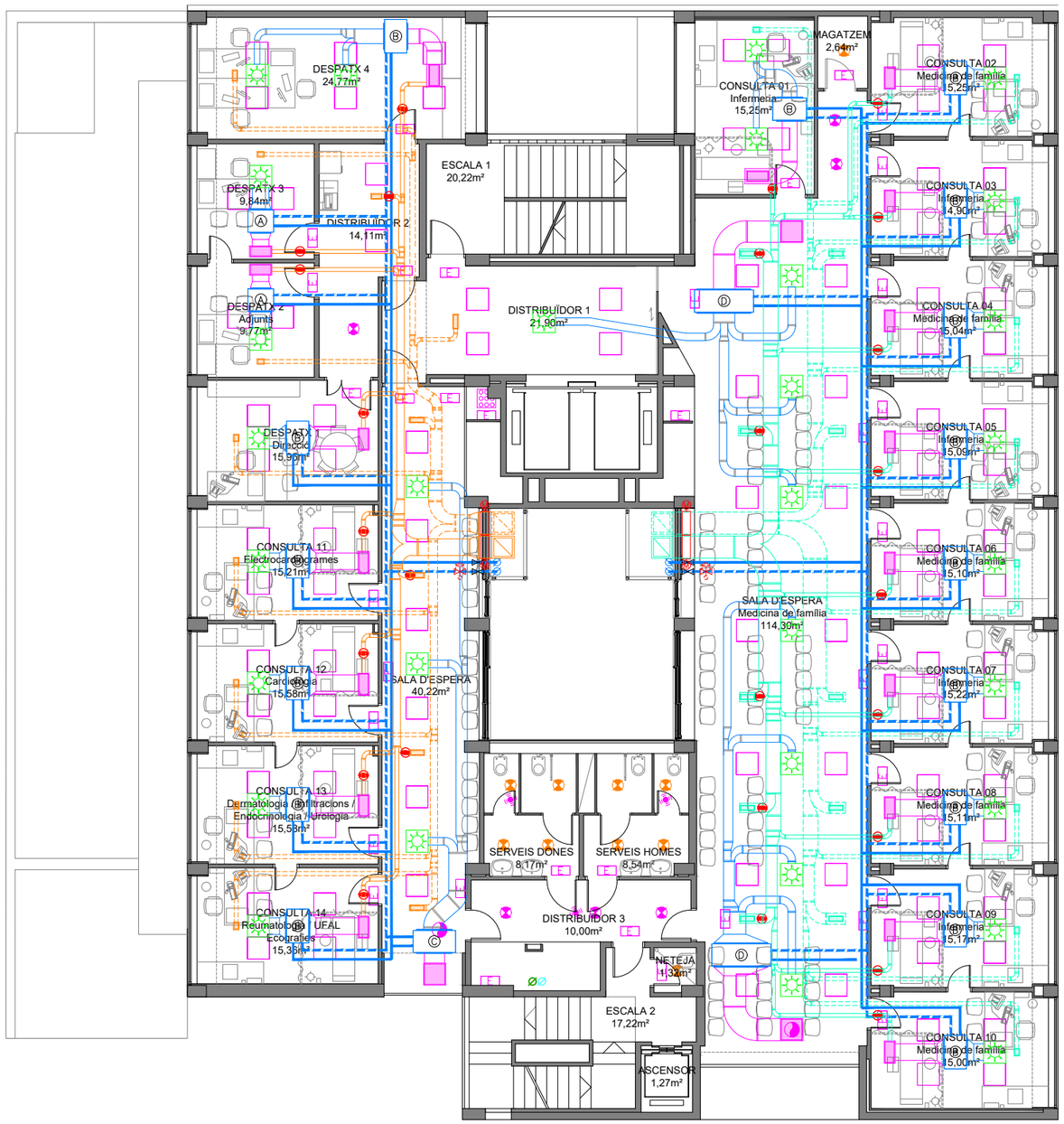
RACK EXISTENT

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR FPA,slp	ARQUITECTE JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU CAP-22240	ESCALES DIN–A1 1/75 DIN–A3 1/150 1.5m 3m GRÀFIQUES

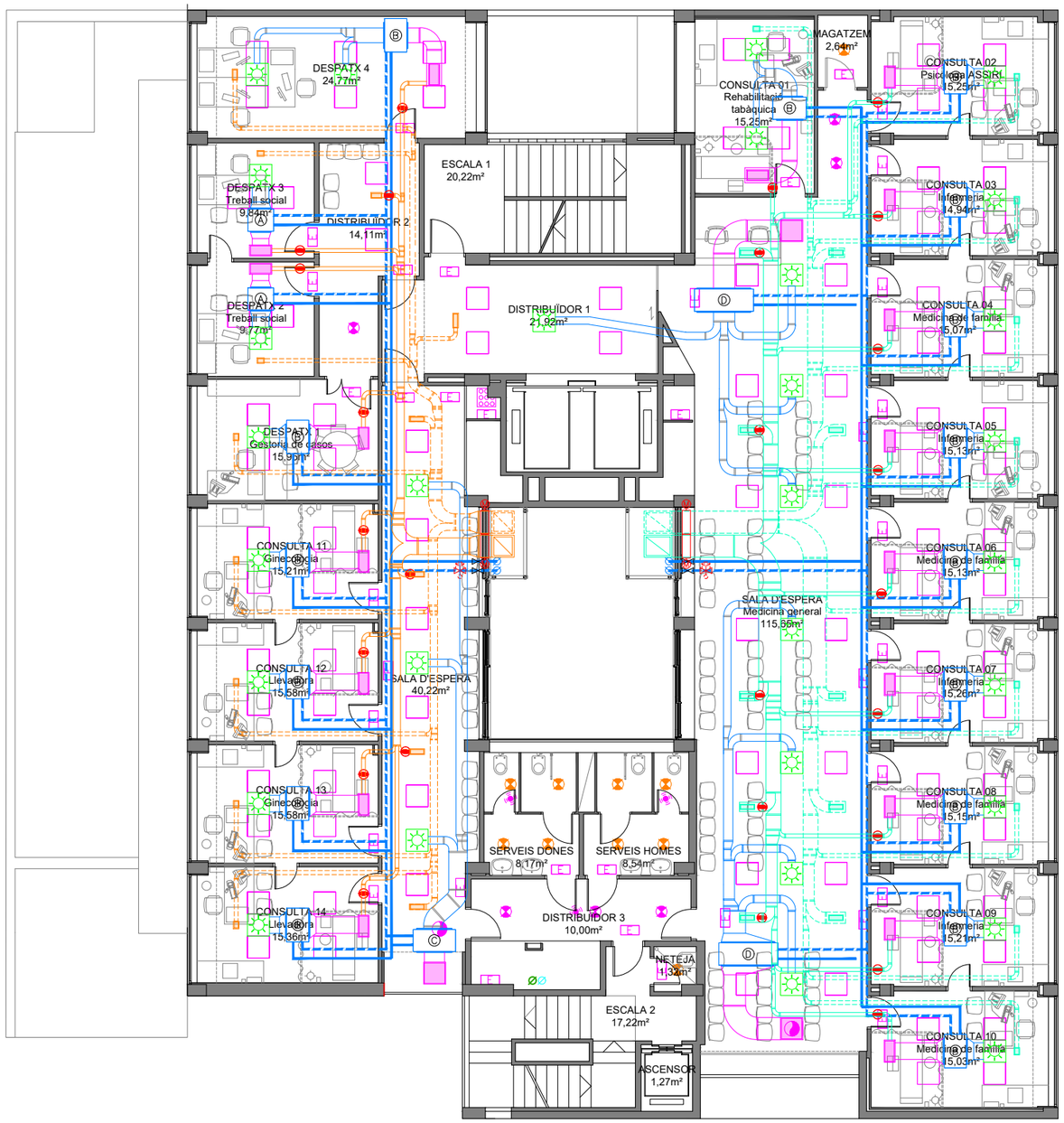
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ REGULACIÓ I CONTROL – ESTAT PROPOSTA ESQUEMA CONTROL	DATA: AGOST 2024	CAPÍTOL DGOR5.16	
	NOM FITXER: DGOR5.16–EP.DWG	FULL.....6..DE.....6	



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/100, DIN-A3 1/200; 2m 4m; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. SUPERPOSICIÓ D'INSTAL.LACIONS – ESTAT PROPOSTA. PLANTA PRIMERA	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR5.20-EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.05.02; FULL 1 DE 5



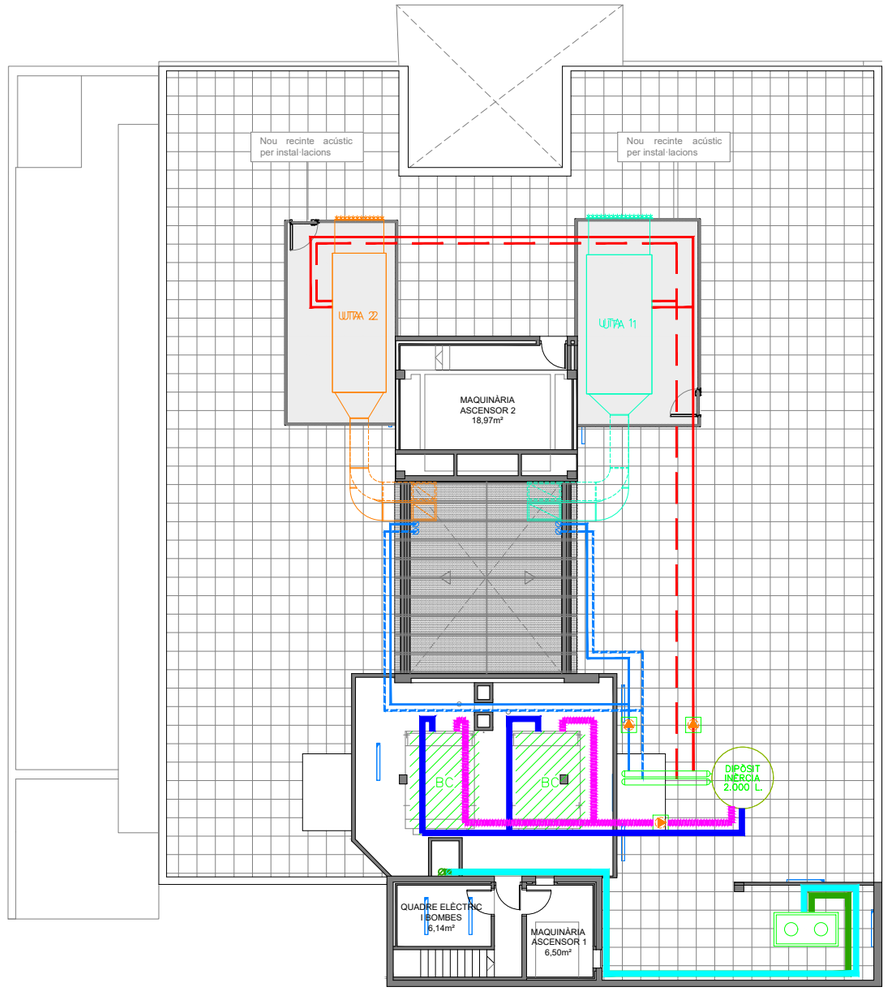
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150; 1.5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. SUPERPOSICIÓ D'INSTAL.LACIONS – ESTAT PROPOSTA. PLANTA SEGONA	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER: DGOR5.20–EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.20 / FULL.....2..DE.....5



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN–A1 1/75, DIN–A3 1/150; 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS SUPERPOSICIÓ D'INSTAL.LACIONS – ESTAT PROPOSTA PLANTA TERCERA	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER: DGOR5.20–EP.DWG	CAPÍTOL DGOR5.20 / FULL 3 DE 5

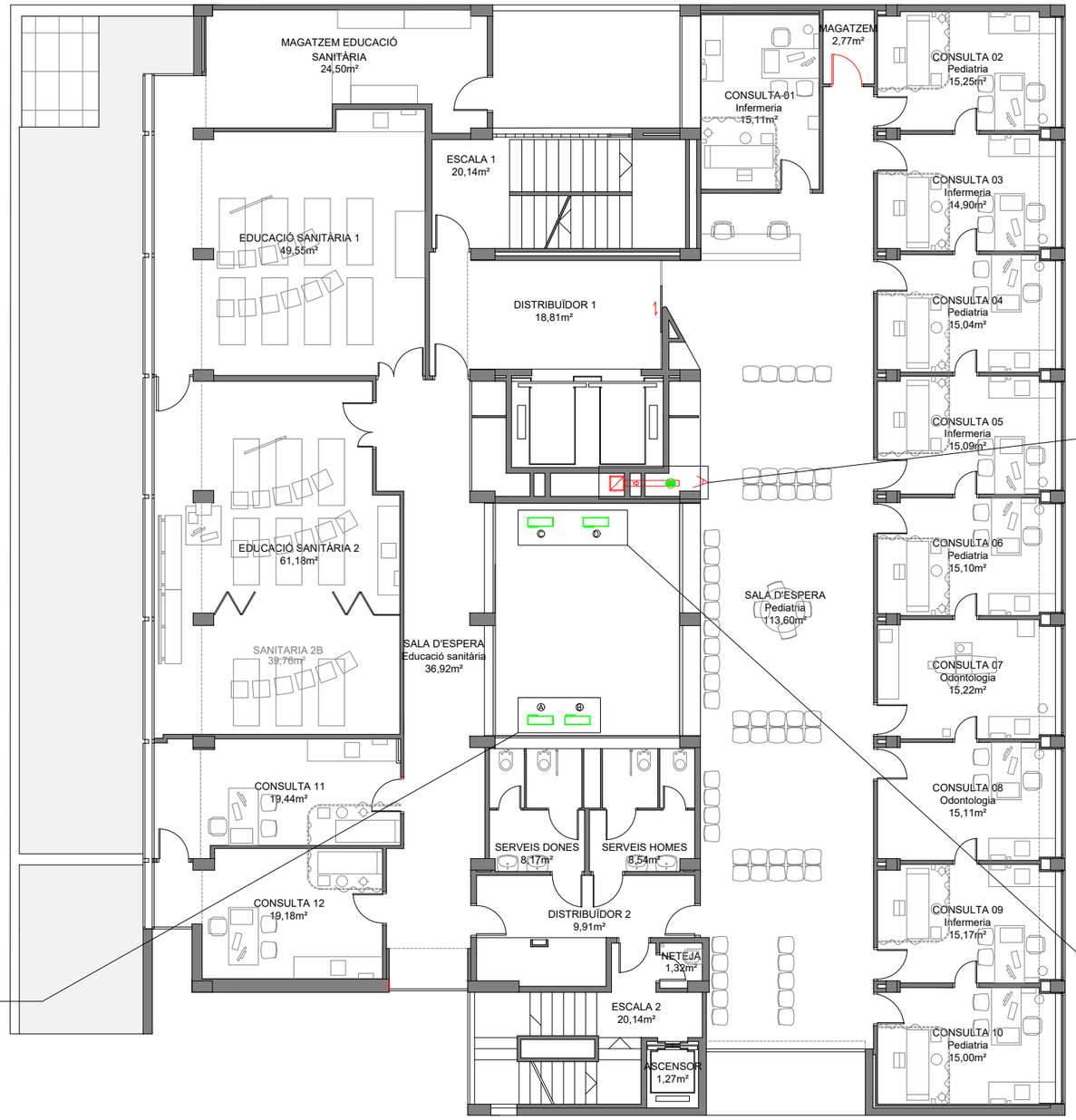


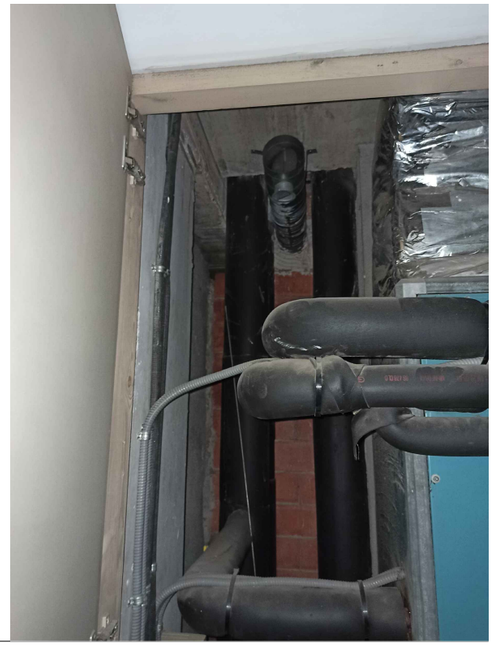
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS SUPERPOSICIÓ D'INSTAL.LACIONS – ESTAT PROPOSTA PLANTA QUARTA	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER: DGOR5.20-EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.20 FULL.....4...DE.....5



PLANTA COBERTA

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/100, DIN-A3 1/200 — 2m 4m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS SUPERPOSICIÓ D'INSTAL.LACIONS – ESTAT PROPOSTA PLANTA COBERTA	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: DGOR5.20-EP.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.20 — FULL.....5..DE.....5





COMPORTA VENTILACIÓ
APORTACIÓ AIRE





CatSalut
Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
DIN-A1 1/75
DIN-A3 1/150
1.5m 3m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
ZONES INSPECCIONADES - ESTAT ACTUAL
PLANTA PRIMERA

DATA:
AGOST 2024

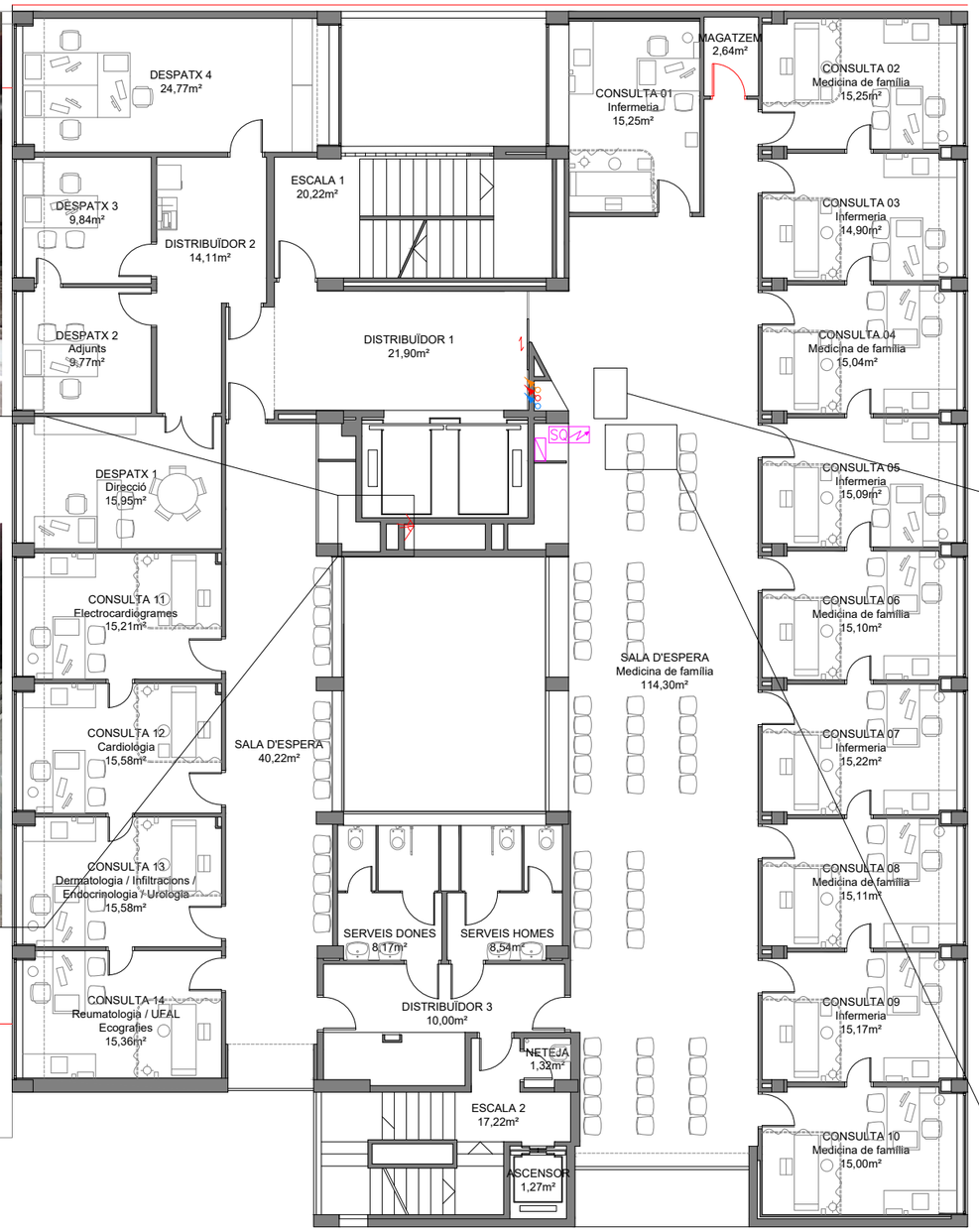
NOM FITXER:
DGOR5.21-EA.DWG

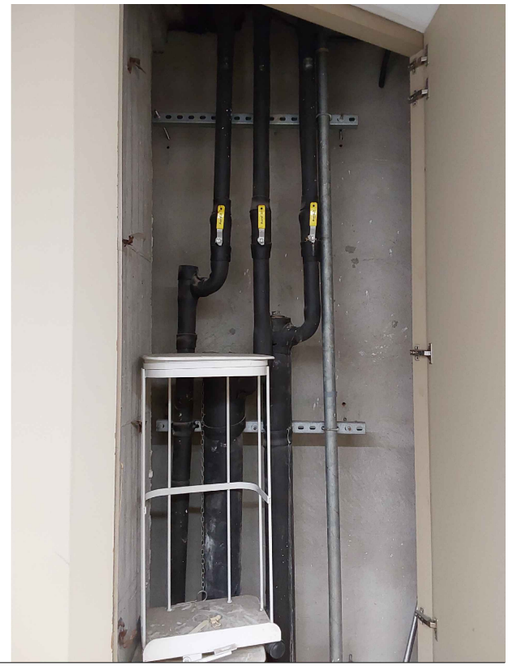
CAPÍTOL
DGOR5.21

FULL....1...DE.....4









MUNTANTS D'AIGUA

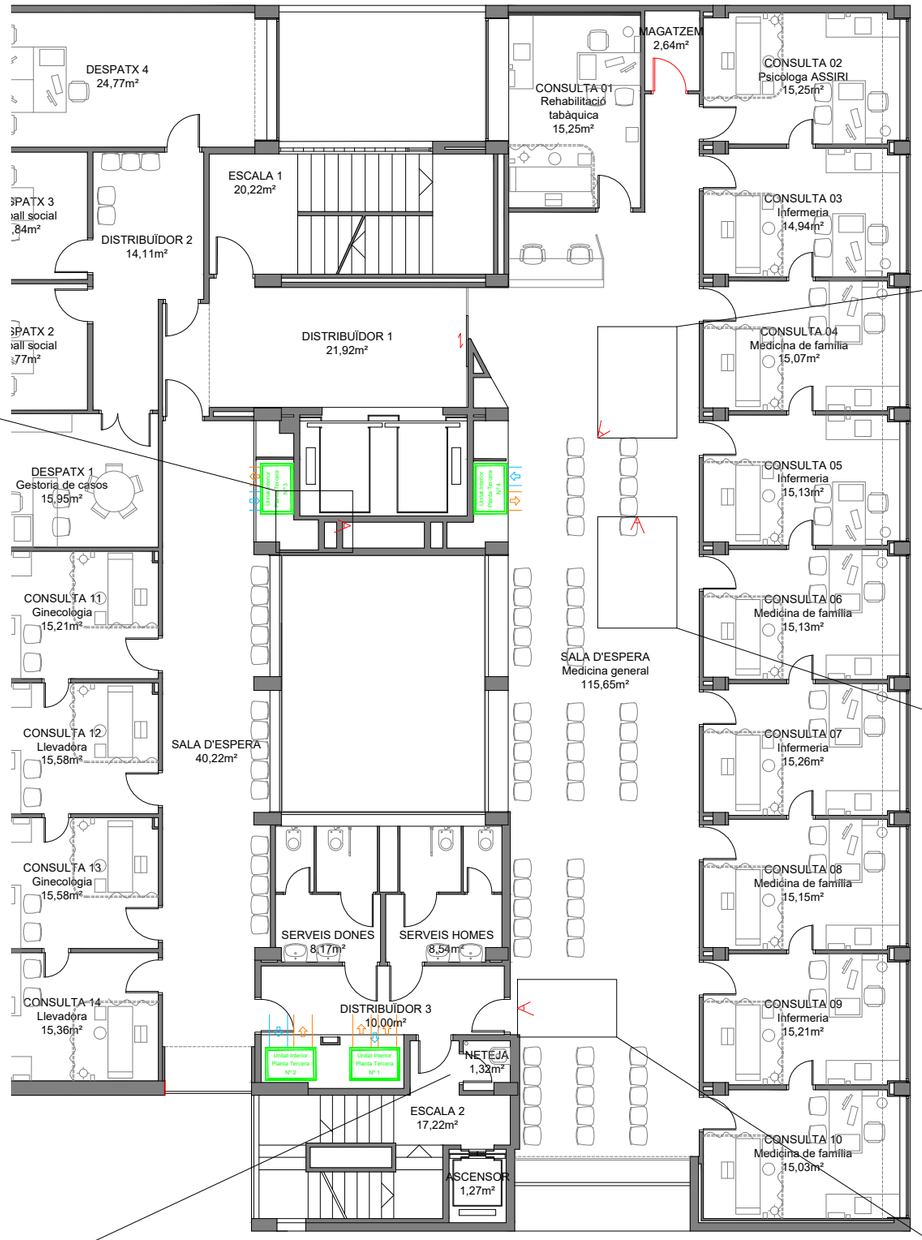


MUNTANTS I SUBQUADRE ELÈCTRIC

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1,5m 3m; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS ZONES INSPECCIONADES - ESTAT ACTUAL PLANTA SEGONA	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER: DGOR5.21-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.21 FULL 2 DE 4

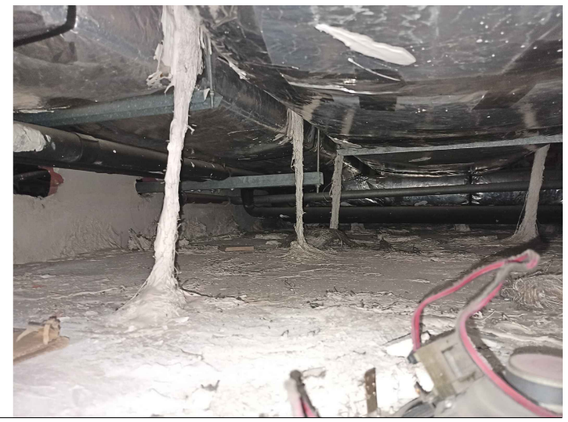






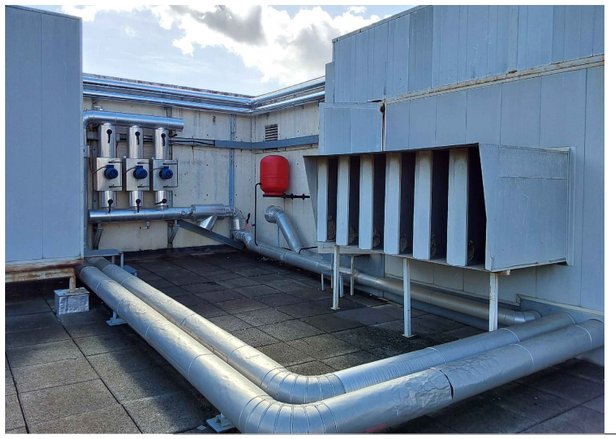




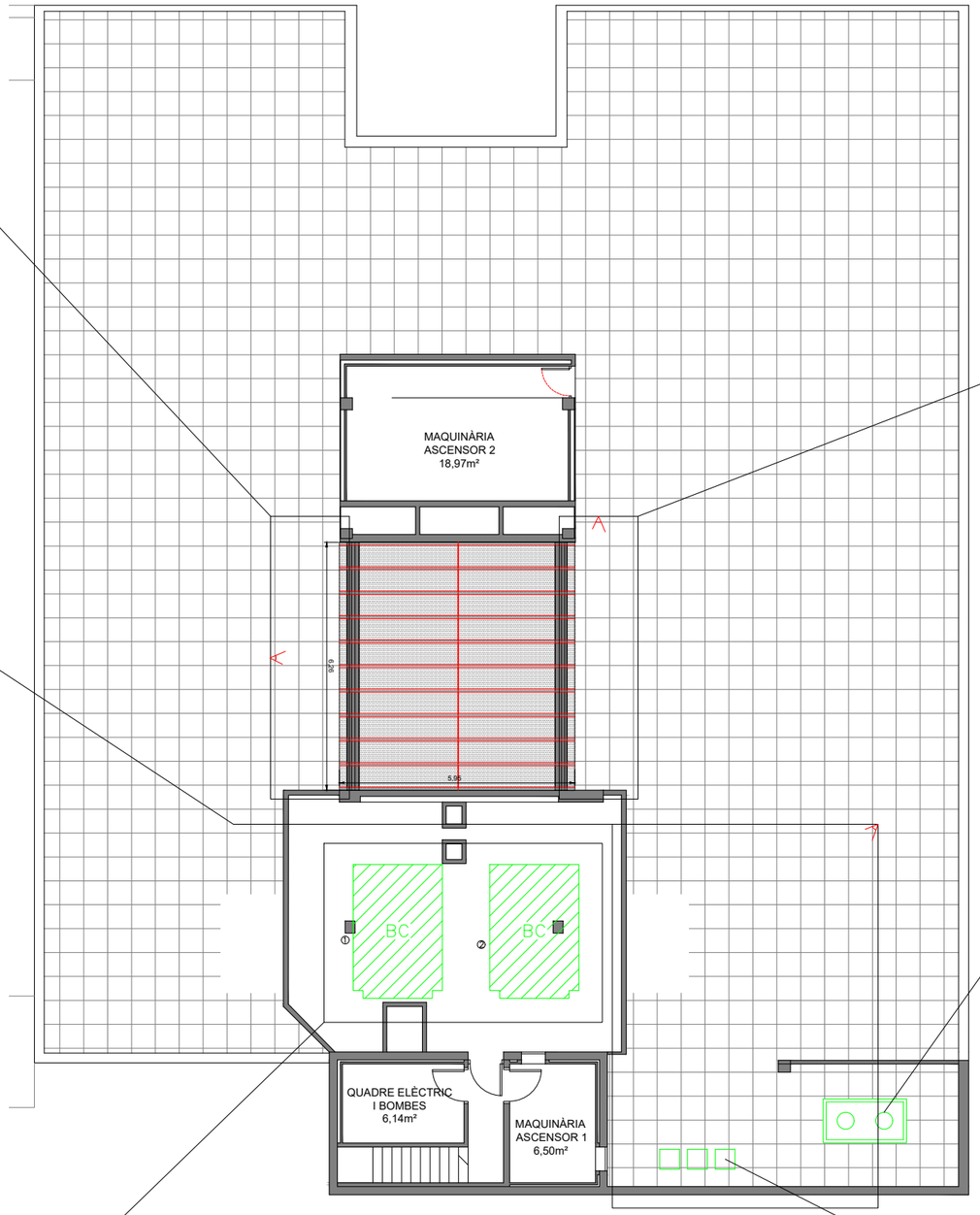


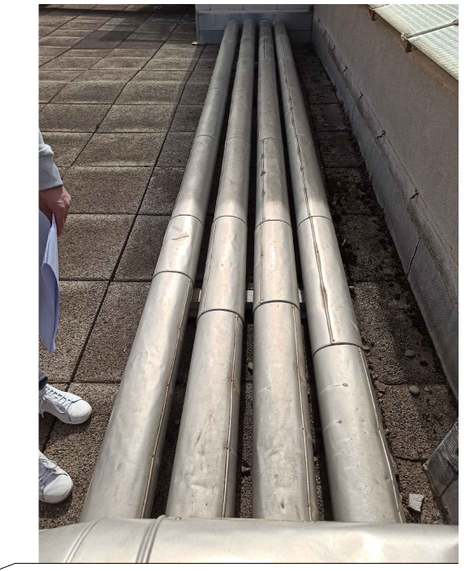
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150; 1.5m 3m; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. ZONES INSPECCIONADES – ESTAT ACTUAL. PLANTA TERCERA I QUARTA	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGOR5.21-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.21; FULL 3 DE 4



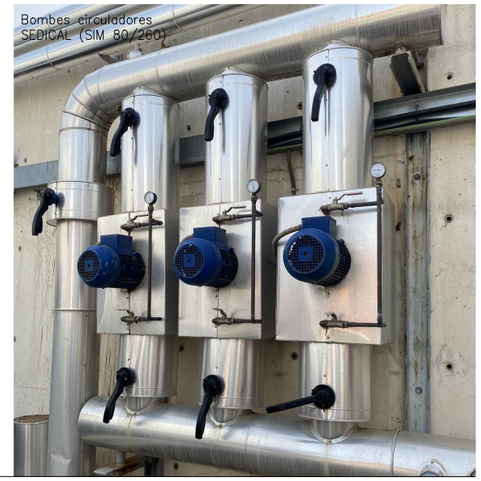






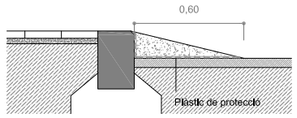






CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: DIN-A1 1/75, DIN-A3 1/150 — 1,5m 3m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS. ZONES INSPECCIONADES – ESTAT ACTUAL. PLANTA COBERTA	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER: DGOR5.21-EA.DWG	CAPÍTOL: DGOR5.21 / FULL....4...DE.....4

- Protecció d'arbrat existent segons indicacions de Parcs i Jardins de l'Ajubntament de Barcelona
- Protecció d'enllumenat existent
- Protecció de bústia de Correus existent.
- Retirada i reubicació provisional de contenidors
- (A) Cartell indicatiu: "La bústia de Correus més pròxima es troba al Passeig Valldaura número 239"
- (Det) Nova rampa provisional de formigó amb plàstic de protecció



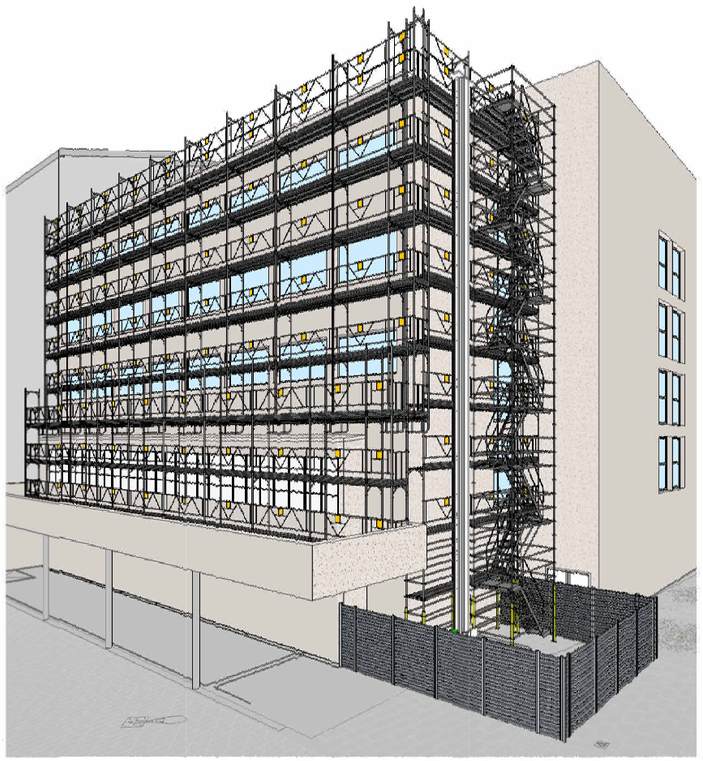
- (C1) Senyalització d'obligatorietat de cumpliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal alié a l'obra

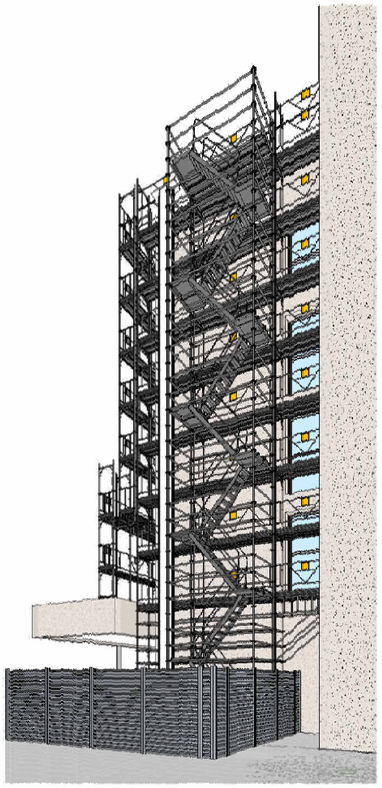


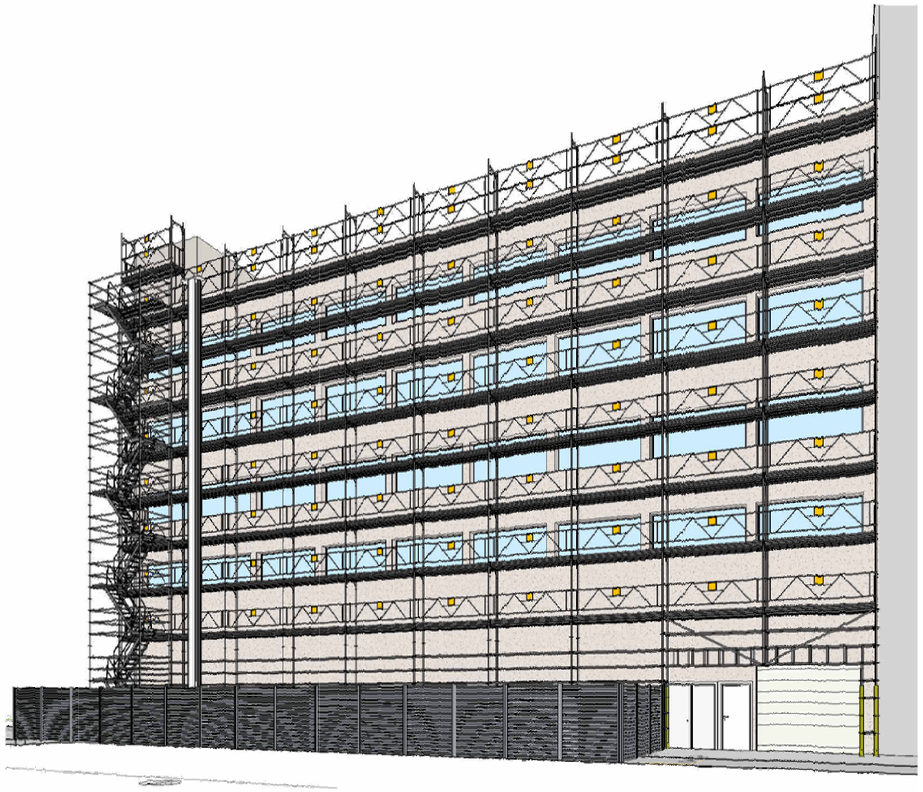
- (C2) Senyalització d'entrada i sortida vehicles d'obra

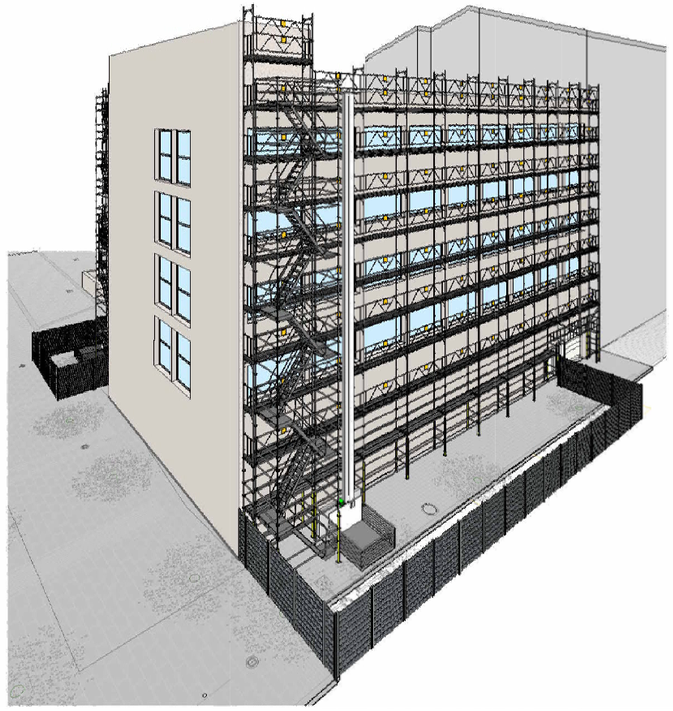


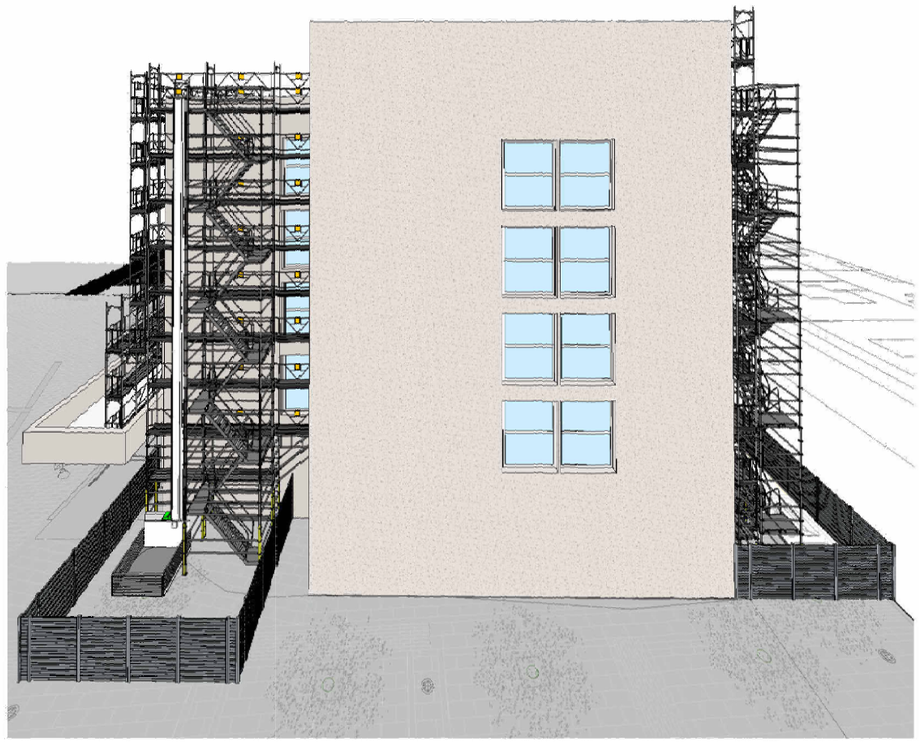
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:112,5 (DIN-A1); E 1:225 (DIN-A3); 0 5.625 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGU Definició general del projecte implantació obra	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGU; FULL.....DE.....



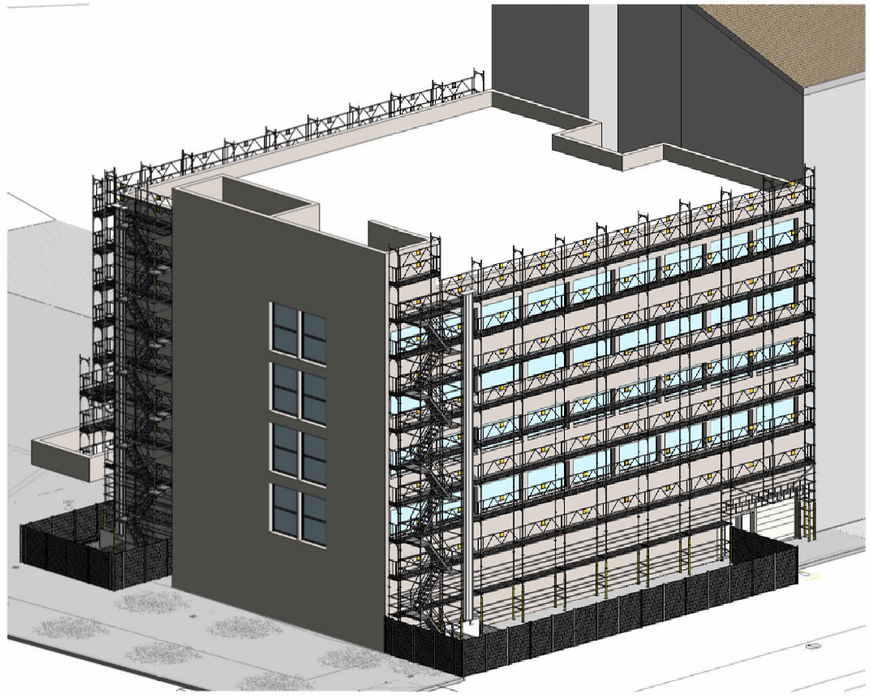


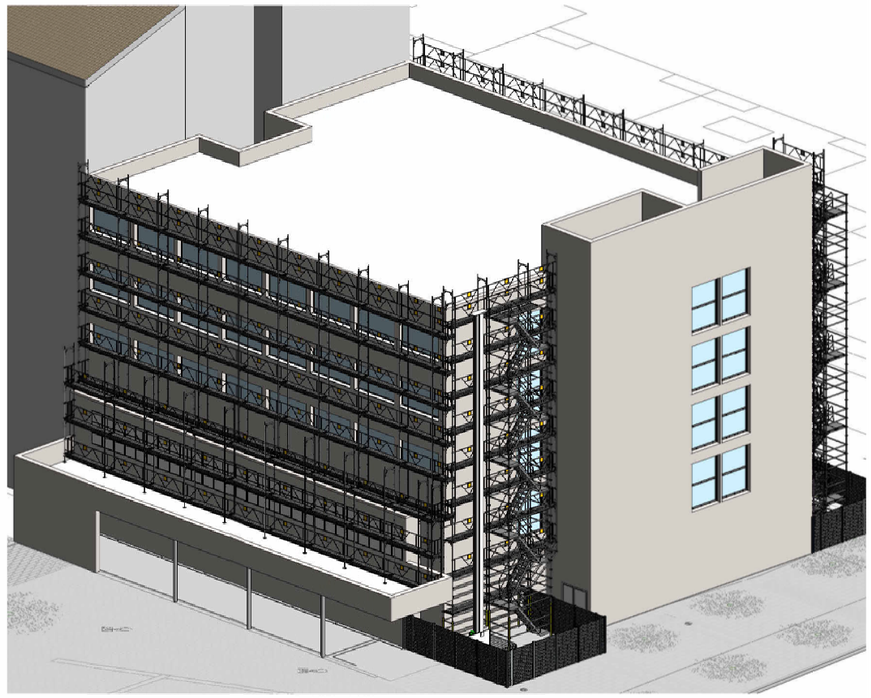


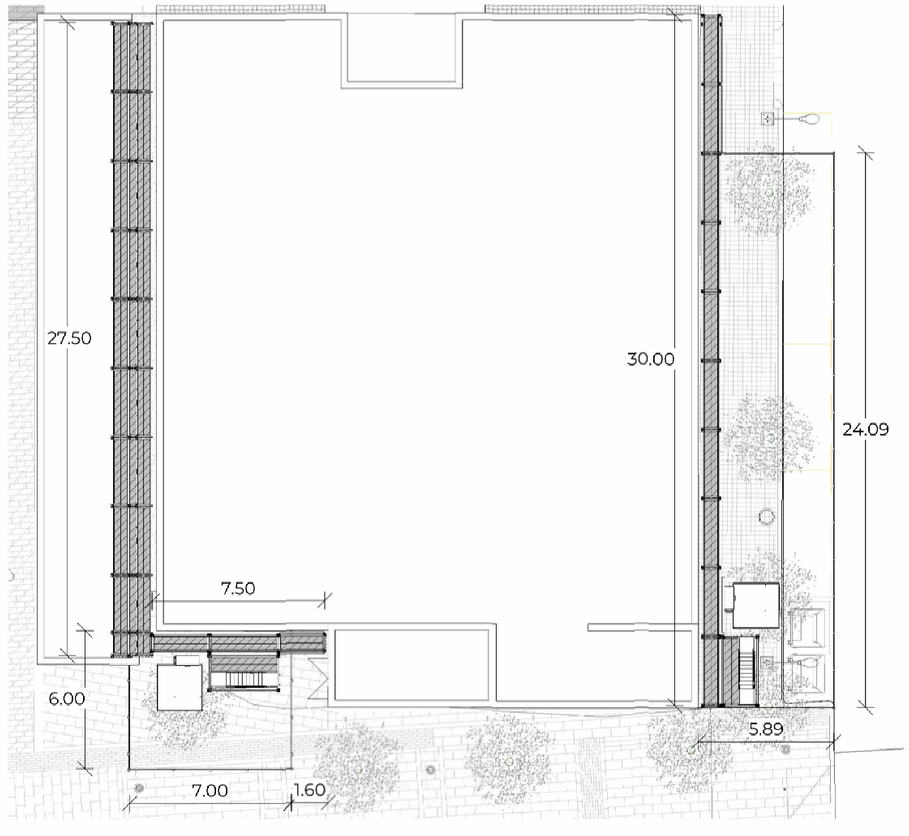




CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: - (DIN-A1) - (DIN-A3) 0 - GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGU Definició general del projecte Axonometria bastides 1	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGU FULL.....DE.....

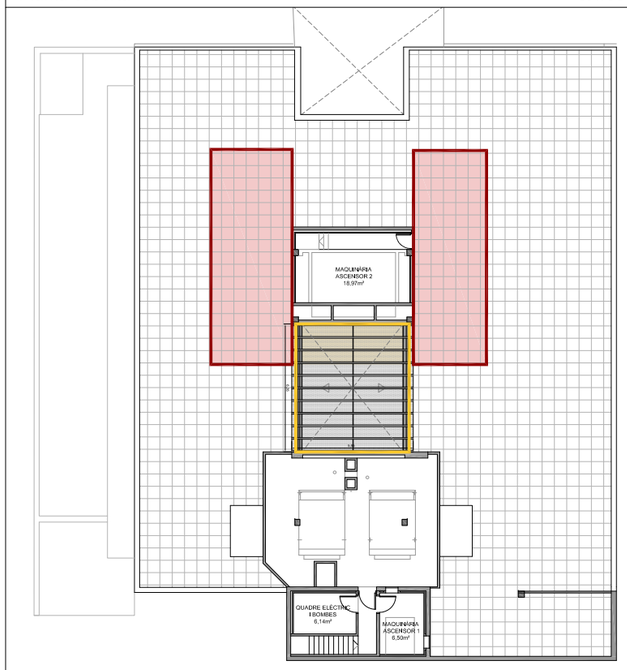




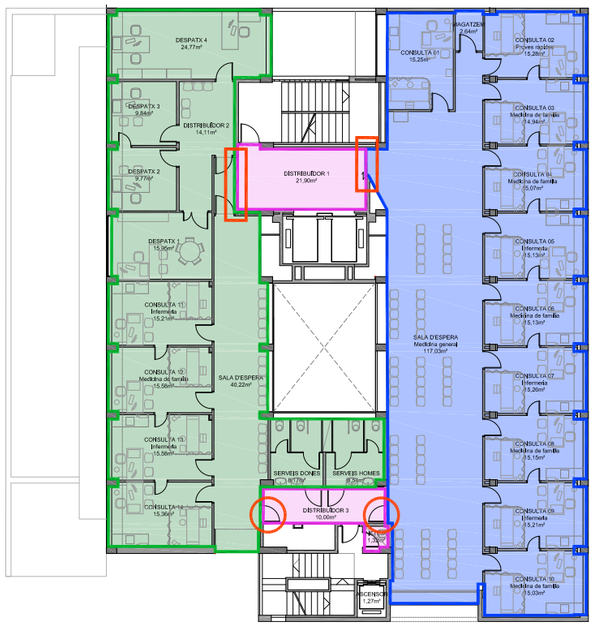


CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE FPA,slp JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU CAP-22240	ESCALES - (DIN-A1) - (DIN-A3) 0 - GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGU Definició general del projecte Axonometria bastides 2	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL DGU FULL.....DE.....

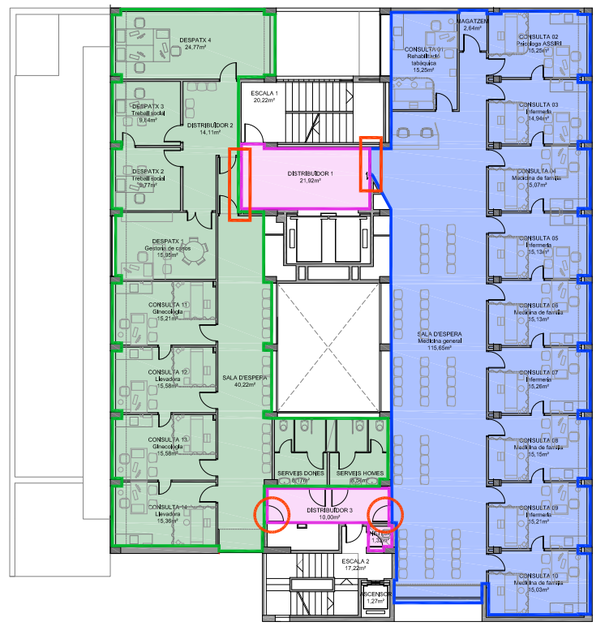
Planta coberta e:1/300



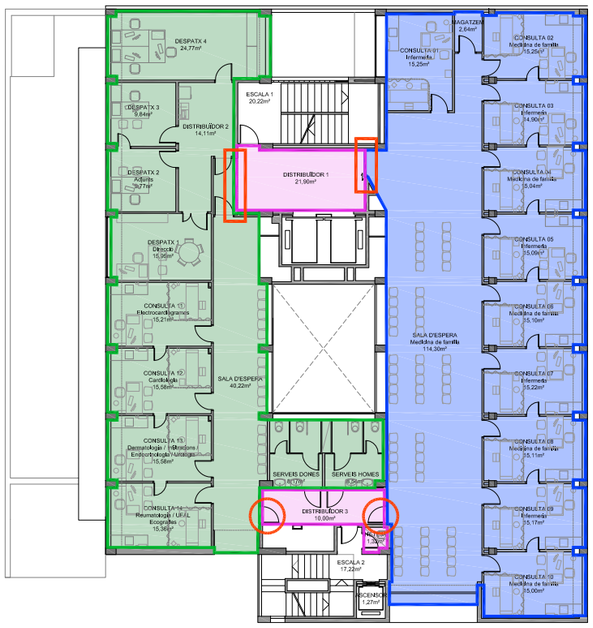
Planta quarta e:1/300



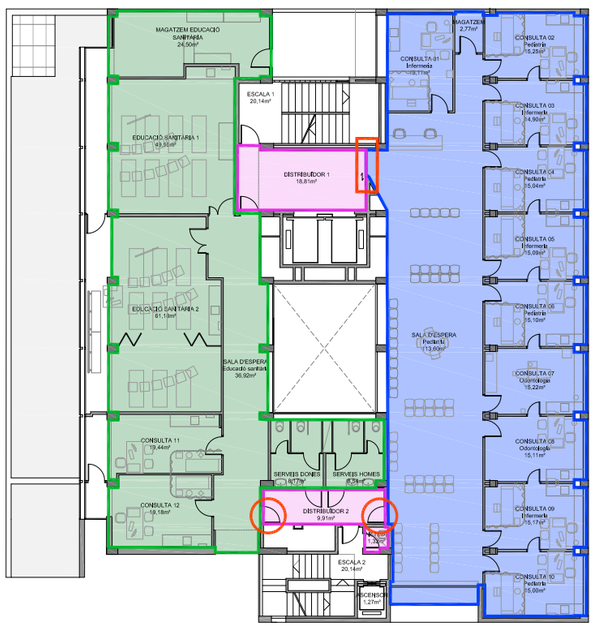
Planta tercera e:1/300



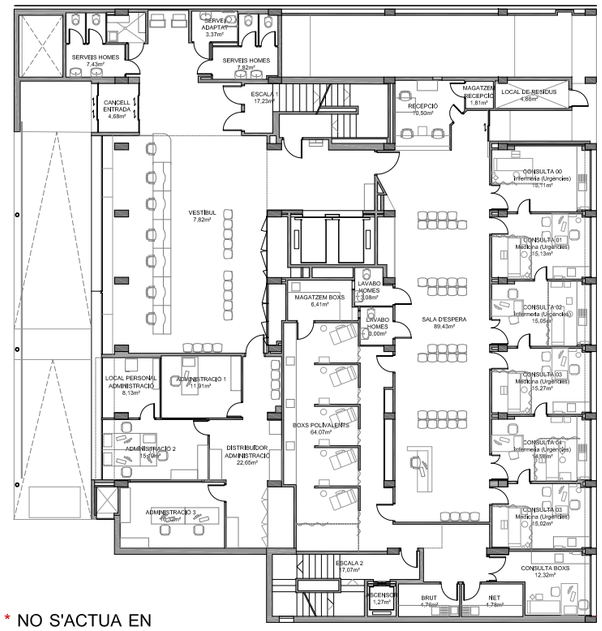
Planta segona e:1/300



Planta primera e:1/300



Planta baixa e:1/300



* NO S'ACTUA EN PLANTA BAIXA

Planta coberta

Fase prèvia 1 - Col·locació de maquinària a coberta

Fase prèvia 2 - Execució de conductes en horitzontal i vertical que transcorren pel pati central interior fins a cada una de les plantes i desplaçament de lluernari

Planta quarta

Fase 1

Fase 2

Treballs a executar a les nits i els caps de setmana. Es deixarà un element de protecció en el sostre tipus lona

Planta tercera

Fase 1

Fase 2

Treballs a executar a les nits i els caps de setmana. Es deixarà un element de protecció en el sostre tipus lona

Planta segona

Fase 1

Fase 2

Treballs a executar a les nits i els caps de setmana. Es deixarà un element de protecció en el sostre tipus lona

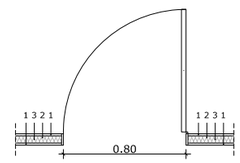
Planta primera

Fase 1

Fase 2

Treballs a executar a les nits i els caps de setmana. Es deixarà un element de protecció en el sostre tipus lona

Detall compartimentació provisional e:1/40



1. Placa de guix laminat de 12,5mm
2. Estructura cartró-guix: muntants I canals metàl·liques M-48. Separació entre muntants de 600mm
3. Material aïllant: llana de roca de 40mm de gruix

Conjunt de tancament provisional amb envà opac de guix laminat segellat, amb porta per accés exclusiu d'obra

Bloqueig temporal de porta existent per ús exclusiu del personal d'obra

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN. FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA
Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
E 1:150 (DIN-A1)
E 1:300 (DIN-A3)
0 7,5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGU Definició general del projecte
Estat actual
Fases d'execució

DATA:
AGOST 2024

NOM FITXER:

CAPÍTOL
DGU

FULL 01 DE 01

III PC PLEC DE CONDICIONS

B TIPOLOGIA B

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques

toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes

  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C

Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de

pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la

documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B052 GUIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0521100,B0521200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
    - Reacció al foc
    - Aïllament directe al soroll aeri
    - Resistència tèrmica
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
  - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
    - Resistència a l'esforç tallant
    - Reacció al foc
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència a flexió
    - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
  - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL

90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà

disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:

- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxid de carboni
- Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
- Mida de partícula

- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06G FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06GI0IL.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: ± 1 cm
  - Consistència plàstica: ± 1 cm
  - Consistència tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 1 cm
  - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

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

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

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

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

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

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

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A3 CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A4 VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A44000,B0A4A400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5AA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A6 TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A61600,B0A6AH9B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A7 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A75Y00,B0A75800,B0A75E00,B0A75F02,B0A75J00,B0A72K00,B0A72L00,B0A72M00,B0A72N00,B0A72P00,B0A72R00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica.
L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34136.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC2310,B0CC1310,B0CC13Z1,B0CC1410.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat:
  - Plaques de guix laminat tipus A
  - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
  - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
  - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
  - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
  - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
  - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
  - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
  - Transformats classe 1
  - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
  - Transformats laminars
  - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:

    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:
- Amplària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
  - Plaques tipus P: ± 0,6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
    - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
    - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
  - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
  - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
  - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2
  - Capacitat d'absorció d'aigua total:
    - Plaques tipus H1: =< 5%
    - Plaques tipus H2: =< 10%
    - Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm

- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
  - Grau de protecció (IEC 6133-1)
  - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,

- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
  - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Densitat
  - Pes per m2
  - Conductivitat tèrmica
  - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
  - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
  - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
  - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del

contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHLAZ1,B0CHSHXX.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge

  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
  - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
  - Característiques mecàniques:
    - Resistència a la tracció
    - Allargament mínim
    - Duresa Brinell
  - Característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Llargària
    - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZDZ40.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1,B0F1D252.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en

els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de

control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FA TOTXANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FA12A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses

- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B145C002,B1424340,B1432012,B1445003,B144D205,B144E406,B145E003,B1474600,B147D102,B147D405,B147D501,B147L005,B1485800,B1462242,B1463253,B142AC60,B145K5DB.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap

- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor

ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives,

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica

- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B152U000,B1526EL6,B15B0007,B15Z1500,B1510005,B15420W1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment

conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti

suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90,B1Z0D300,B1Z0D230,B1Z0A100,B1Z0B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques

Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en

contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B12311,B6B11311,B6B11211,B6B12211,B6BZ1A10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
  - Dimensions de la secció transversal
  - Gruix
  - Llargària

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
  - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
  - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
  - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
  - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
  - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

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

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Gruix del recobriment
  - Adherència del galvanitzat
  - Rectitud dels perfils.
  - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7119080.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LO: Làmina d'oxiasfalt formada per una o vàries armadures, recobriment bituminós i acabat antiadherent, sense protecció, amb autoprotecció mineral o amb autoprotecció metàl·lica.
- LAM: Làmina de quitrà modificat amb polímers sense armadura, fabricada per extrussió i calandratge.
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBA: Làmines autoadhesives de betum modificat formades per una o dues armadures, recobriment bituminos i material antiadherent que en una de les seves cares, com a mínim, ha de ser extraïble, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica.

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- TPP: Teixit de polipropilè
- AL: Alumini
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
En les làmines de base oxiasfalt (LO), el material presentat en rotlles no ha d'estar adherit, al desenrrotllar-lo a la temperatura de 35°C; ni s'ha de clivellar, al desenrrotllar-lo a 10°C.
Incompatibilitats:

- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
  - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
    - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
    - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
  - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 método per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels gránuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de gránuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
  - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
  - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

LÀMINA AUTOADHESIVA DE BETUM MODIFICAT LBA:
El material antiadherent pot ser un film de plàstic o paper siliconat i ha de complir les especificacions de l'UNE 104206.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas.

Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació

- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
  - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
  - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
  - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7
  - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
  - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:)
  - Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)

  - Fluència: UNE 104281-6-3
  - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7711H00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:

  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de

declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C

- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
  - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
    - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
    - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
    - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
    - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)

- Per a membranes:
  - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
  - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
  - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
- En casos especials, s'inclouran a més:
  - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
  - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C28650.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
  - DS(N) 5: ± 0,5%
  - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
  - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
  - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: ± 2 mm
  - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - S1: ± 5 mm/1000 mm
  - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - P1: 30 mm
  - P2: 15 mm
  - P3: 10 mm
  - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons

l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
  - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
  - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm
  - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
  - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: - 2 mm
    - Gruix < 50 mm: + 2 mm
    - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm
    - Gruix >= 120 mm: + 8 mm
  - T2: ± 1,5 mm
  - T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
PLACA PER A TERRA RADIANT:
Ha de dur, en una de les seves cares, ressalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i

l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
  - Amplària
  - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C9H5M0,B7C9H5Z1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
  - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
  - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant

- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
  - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ1600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7DZ MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7DZC121,B7DZD111.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Imprimació de resines termoplàstiques
- Abraçadora amb material intumescent
- Coixinets intumescents
- Escuma
- Pasta de morter sec per a junt de plaques de silicat càlcic

El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.

IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
Ha de ser impermeable a l'aigua i a l'oli.
Pes específic: 14 kN/m3
Temps d'assecatge (20°C i 65% humitat relativa): 12 hores
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:
Les abraçadores poden ser dels següents tipus:
- Dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent
- Anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent
COIXINETS INTUMESCENTS:
No han d'estar trencats ni deteriorats.
ESCUMA SEGELLANT EN AEROSOL:
Consistència: Estructura cel·lular fina, aprox. 70% cèl·lules tancades
Temperatura d'aplicació: 5°C a 30°C
Enduriment inicial: 6 a 10 minuts
Retracció (1dia): 0-1%
Retracció (5dies): 0,5-1,5%
PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
Temperatura d'aplicació: >5°C
Densitat: Aprox. 900 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
Emmagatzematge: En envasos tancats a temperatura ambient, protegit de les gelades.
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:
Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.
Emmagatzematge: Protegit de la intempèrie.
COIXINETS INTUMESCENTS:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
ESCUMA SEGELLANT EN AEROSOL:
Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
Emmagatzematge: En envasos d'alumini, protegit de la intempèrie.
PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie i de la humitat.
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT, COIXINETS INTUMESCENTS, ESCUMA SEGELLANT:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES, PASTA DE MORTER SEC PER A JUNT DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J500ZZ,B7J50010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A

Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de juntsi segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juntsde plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z2 EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z24000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la

radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.

- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84Z7850,B84Z5610,B84ZG2G0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La

distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són

coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZPD00,B89ZB000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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

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

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

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

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

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

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Característiques de la pel·lícula seca:

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

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

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

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

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

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF

sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

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

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

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

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

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

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

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:

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

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

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts

Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:

Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).

Relació resina epoxi/quitrà: 40/60

Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C

Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h

Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres

Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir

Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls,

pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:

Dilució del 25 al 50%

Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat

pH (c.c.): 10,5

PINTURA DECAPANT:

Ha de ser d'evaporació ràpida.

Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.

Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:

Temps d'assecatge: <= 30 min

Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h

Pes específic: 13 kN/m3

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

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

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

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

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF22FZ1,BAF22FZ2,BAF22FT1,BAF22FZ3,BAF22FZ4,BAF22FZ5,BAF22FZ9,BAF22Z10,BAF22Z11,BAF22W12,BAF22Z13, BAF22Z14,BAF22Z15,BAF22Z16,BAF22W01,BAF22W03,BAF22W04,BAF22ZW1,BAF22ZDD.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS

En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant

- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
  - Amplària
  - Llargària
  - Escairat del tall dels extrems
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Secció corbada
  - Planor
  - Angles
  - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.
Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el

plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN5 BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN514Z1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.
Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes supeficials, ni despreniments en el recobriment.
La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:
- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca

Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.
La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la DT.
Protecció de galvanitzat (UNE 36130):
- Tub d'acer: >= 385 g/m2
- Soldadures: >= 346 g/m2

Separació entre ancoratges: <= 60 cm
Resistència a la tracció (per a un gruix < 5 mm): >= 330 N/mm2
Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1): > 65
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: La corresponent a la taula 4 de l'UNE-EN 10219-2
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Torsió (UNE-EN 10219-2): 2 mm+0,5 mm/m
- Planor (UNE-EN 10219-2): 0,15 % de la llargària total
- Angles (UNE-EN 10219-2): 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BASA PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BASA21Z1,BASA21ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta
- Metàl·lica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.
En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2
Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

PORTA DE FUSTA:
El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.
Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.
El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.
Les fulles han de ser planes llises i massisses.

PORTA METÀL·LICA:
El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8

Nombre de golfos:
- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.
El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit).
  - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit):
  - Grau 6: 100 000 cicles
  - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit):
  - Grau 5: fins a 100 kg
  - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit):
  - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums
  - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit):
  - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit):
  - Grau 3: resistència elevada
  - Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit):
  - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit):
  - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)
  - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit):
  - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida
  - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Dimensions nominals
  - Rectitud d'arestes.
  - Planor

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1D000,BBC1E000,BBC1J000,BBC1HG00,BBC1JF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin

perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 SENYALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM126Z1,BBM12601.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.

- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul•lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD13 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD136570,BD136770,BD136170,BD136270.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
  - àrea d'aplicació B
    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
    - 180: 3,6 a 4,2mm
    - 200: 3,9 a 4,5mm
    - 250: 4,9 a 5,6mm
    - 315: 6,2 a 7,1mm
  - àrea d'aplicació BD
    - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125: 3,2 a 3,8mm
    - 140: 3,5 a 4,1 mm
    - 160: 4,0 a 4,6 mm
    - 180: 4,4 a 5,0 mm
    - 200: 4,9 a 5,6 mm
    - 250: 6,2 a 7,1 mm
    - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm

- 200-250: 0 a 0,5mm
- 350: 0 a 0,6mm

- Gruix total de la paret:
  - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
  - 180: 3,6 a 4,2mm
  - 200: 3,9 a 4,5mm
  - 250: 4,9 a 5,6mm
  - 315: 6,2 a 7,1mm

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies:
- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
- 160: 0 a 0,5mm
- 200: 0 a 0,6mm
- 250: 0 a 0,8mm
- 315: 0 a 1,0 mm

- Diàmetre exterior:
- Gruix paret:
  - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació

- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1Z Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1Z4200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3E500,BDW3E700,BDW3E100,BDW3E200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3E500,BDW3E700,BDW3E100,BDW3E200.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3E500,BDY3E700,BDY3E100,BDY3E200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDY3E500,BDY3E700,BDY3E100,BDY3E200.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY3 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42Q310,BE42Q410.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

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

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

Característiques tècniques:

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

Característiques tècniques:

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

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

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE44 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE442GS0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars d'alumini per a evacuació de fums.
S'han considerat els tipus de recobriment següents:
- Fibra + PVC
- Espiral d'acer + alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
Temperatura de servei: <= 100°C
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:
El recobriment ha de consistir en una capa de fibra de vidre de 25 mm de gruix i envoltat d'una làmina de PVC encolada a la fibra.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:
El recobriment ha de consistir en una espiral de fil d'acer encolada a la làmina amb resina de polièster i una capa exterior d'alumini flexible encolada al conjunt amb resina de polièster.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:
Subministrament: En mòduls rectes de 5 m de llargària, en caixes de cartró.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:
Subministrament de conductes amb recobriment d'espiral d'acer + alumini: Comprimit en mòduls de 70 cm que es converteixen en 10 m quan s'estira.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

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

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

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

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52Q240.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

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

BE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE61ABJA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'alumini per al recobriment d'aïllaments de conductes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

BE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

BE61 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE61ABJA.

Plec de condicions

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

BEH Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEH20001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plantes refredadores d'aigua i bomba de calor condensades per aire amb ventiladors axials o centrífugs.
S'han considerat els tipus de compressors següents:
- Hermètic rotatiu
- Hermètic alternatiu
- Semihermètic alternatiu
- Semihermètic de cargol

Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:
- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
- Compressors
- Bateries condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Evaporadors horitzontals multitubulars, de tubs de coure amb aïllament tèrmic i resistència tèrmica de protecció
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua
- Connexions elèctriques
- Motoventiladors
- Circuit frigorífic de tubs de coure
- Caixes de control i maniobra amb interruptors de comandament, termòstat, contactors i relès
- Bastidor sobre el que van muntats els elements anteriors

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
El xassís i l'envoltant han d'anar aïllades tèrmicament i acústicament.
Ha de tenir portes i tapes de registre per al manteniment.
Ha d'estar preparada per a col·locar a l'exterior.
Han de venir completament muntats, cablejats i provats de fàbrica.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.
Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació

perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.
Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.
L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.
Han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalats en capses, en posició tal que no surti l'oli del compressor.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 378-2:2008 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 2: Diseño, fabricación, ensayos, marcado y documentación.
UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:
- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal fluid secundari a evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit

secundari
- Cabal fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions instal·lació, espais manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior
- Temperatures màxima i mínima de condensació admissibles
- Diàmetres de les connexions a l'evaporador i condensadors remots, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovar que els equips compleixen els requisits especificats en projecte.
- Comprovar que els equips tinguin plaques d'identificació i estiguin registrats pel ministeri d'Indústria i Energia.
  - Fabricant
  - Nº Fabricació
  - Model
  - Característiques energia alimentació
  - Potència nominal absorbida
  - Capacitat frigorífica nominal
  - Nº de compressors i tipus
  - Classe de refrigerant
  - Quantitat de refrigerant
  - Coeficient d'eficiència energètica- Eficiència energètica estacional
  - Nº de ventiladors, velocitats, cabal i pressions.
  - Característiques de mòdul hidrònic si forma part de la planta
  - Pressió i potència sonora
  - Pes en funcionament
  - Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del evaporador
  - Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del condensador
  - Pèrdua de pressió en evaporador en plantes refredadores per aigua
  - Pèrdua de pressió en condensador en plantes refredadores per aigua
  - Temperatura i pressió d'evaporació
  - Temperatura i pressió de condensació
  - Potència tèrmica instantània del generador
  - CEE o COP instantani
  - Cabal d'aigua en evaporador
  - Cabal d'aigua en condensador
  - Coeficient d'eficiència energètica banda condensador (en equips amb bomba de calor)
- Sol·licitació al fabricant el protocol de proves que tinguin establert per a la recepció de materials i lliurament d'equips
- Supervisió dels assaigs realitzats pel fabricant
- En equips frigorífics d'importació, comprovar l'homologació dels assaigs d'estanquitat dels equips.
- Realització d'informe amb resultats dels assaigs, si és el cas, o comprovació dels equips rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de realitzar assaigs per tots els equips de producció de fred.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

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

BEH Elemento no encontrado

BEH2 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEH20001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plantes refredadores d'aigua i bomba de calor condensades per aire amb ventiladors axials o centrífugs.
S'han considerat els tipus de compressors següents:
- Hermètic rotatiu
- Hermètic alternatiu
- Semihermètic alternatiu
- Semihermètic de cargol

Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:
- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
- Compressors
- Bateries condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Evaporadors horitzontals multitubulars, de tubs de coure amb aïllament tèrmic i resistència tèrmica de protecció
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua
- Connexions elèctriques
- Motoventiladors
- Circuit frigorífic de tubs de coure
- Caixes de control i maniobra amb interruptors de comandament, termòstat, contactors i relès
- Bastidor sobre el que van muntats els elements anteriors

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
El xassís i l'envoltant han d'anar aïllades tèrmicament i acústicament.
Ha de tenir portes i tapes de registre pel manteniment.
Ha d'estar preparada per a col·locar a l'exterior.
Han de venir completament muntats, cablejats i provats de fàbrica.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.
Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
Els aparells preparats per a ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.
L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.
Han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalats en capses, en posició tal que no surti l'oli del compressor.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.
El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:
- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal fluid secundari a evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions instal·lació, espais manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior
- Temperatures màxima i mínima de condensació admissibles
- Diàmetres de les connexions a l'evaporador i condensadors remots, en el seu cas

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigorificas.
Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

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

BEJ Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJ770PO,BEJ723PO,BEJ743PO,BEJ773PO,BEJ30001,BEJTSY20,BEJTSY00,BEJTSY16.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fan-coil horitzontal de sostre, sense envoltant, amb entrada d'aire horitzontal, per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil per a recolzar sobre el paviment de tipus consola vertical i per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil de tipus mural per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil de sostre de tipus cassete per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.
Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements i conté els punts de fixació de tot el conjunt

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tub d'aletes de coure o d'alumini
- Ventilador centrífug d'una o diverses turbines i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada i aïllada que suporta tots els elements
- Les cares frontal i posterior han d'estar tapades amb cobertes amovibles de planxa d'acer esmaltada al foc
- A la cara superior hi ha una reixeta de sortida d'aire, d'aletes orientables
- Hi ha d'haver un commutador d'engegada i de selecció de velocitat de gir del ventilador

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de

soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.
Característiques tècniques:

Potència frigorífica (kW)	Cabal aire (m3/h)	Cabal aigua (m3/h)	Temp. aigua d'entrada (°C)	Pes (kg)	Intensitat (A)
1,7	<=350	0,25	7	18	0,7
2,3	<=525	0,30	7	21	0,7
2,9	<=700	0,37	7	26	0,7
4,1	<=1000	0,50	7	33	1,3
4,7	<=1000	0,80	7	33	1,3
5,8	<=1000	1,00	7	47	1,3
7	<=1400	1,30	6	47	1,3

Temperatura seca de l'aire: 25°C
Humitat relativa: 43%
Pressió de prova de l'intercanviador: >= 4 bar
Tensió elèctrica: 230 V, corrent monofàsic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:
  - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora.
  - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
  - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

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

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

BEJ Elemento no encontrado

BEJ7 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJ770PO,BEJ723PO,BEJ743PO,BEJ773PO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.
Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no

representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat

- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:
  - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora.
  - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
  - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

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

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

BEJ Elemento no encontrado

BEJT Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJTSY20,BEJTSY00,BEJTSY16.

Plec de condicions

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

BEK Elemento no encontrado

BEK1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK15029,BEK15015,BEK151151,BEK1ARXX,BEK1SKC1,BEK1CCM2,BEK1CCM3,BEK1CCM4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a

conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

BEK Elemento no encontrado

BEK8 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK8ZZZ1,BEK8BOC1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Difusors lineals amb una o dues sortides d'aire.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Difusors amb plènum de planxa amb o sense aïllament tèrmic
- Difusors amb boca de connexió amb o sense comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
DIFUSOR:
Han d'estar formats per:
- Caixa de planxa d'acer galvanitzat (plènum) amb o sense aïllament tèrmic sobre la que hi van muntats els elements de suport, la boca de connexió i la comporta de regulació si és el cas
- Element difusor amb dispositius de fixació per al muntatge sobre el plènum i amb els elements d'acabat necessaris per a l'adaptació al cel ras

ELEMENT D'ACABAT:
Ha d'estar format per una peça en angle recte de les mateixes característiques que l'element de sortida d'aire del difusor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

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

BEK Elemento no encontrado

BEK9 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK9DQJ3,BEK9DQJ2,BEK9DQJ4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, de 150 a 300 mm de diàmetre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
Ha d'estar format per diferents troncs de con concèntrics, de conicitats divergents, acoblats a un coll cilíndric curt i a un cèrcol que fracciona el doll d'aire que entra pel coll.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

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

BEU1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU11113.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.
Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.
Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.
Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió

Gruix mínim del cos: 2 mm
Temperatura màxima de treball: 110°C
Pressió de treball: <= 10 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

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

BEU4 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU4U030,BEU4U023.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.
S'han considerat els elements següents:
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament

- Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.
En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.
La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
Ha de tenir una membrana especial interna.
La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.
El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.
La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.
La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.
La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió

DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:
Ha d'estar format per:
- Cambra de nitrogen
- Cambra d'expansió d'aigua
- Boca de connexió
- Membrana especial
- Vàlvula de càrrega de nitrogen

El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:
- Compressor accionat per motor elèctric
- Manometre indicador

Diàmetre de la rosca de connexió:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1 1/2" ó 2"

Sobrepressió màxima:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1,0 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

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

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

BEU5 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU52755.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termòmetre bimetàl·lic, de contacte o amb beina roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar protegit contra la corrosió.
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
El termòmetre de contacte ha de portar ha de portar una abraçadora acoplable.
Diàmetre de l'esfera: 65 mm
Escala de temperatura: de 0 a 120° C.
TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
La beina ha d'estar construida amb material metàl·lic inoxidable.
La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.
La llargària de la veina ha de ser l'especificada en la DT.
Diàmetre de la rosca: 1/2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.
TERMÒMETRE DE CONTACTE:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent abaraçadora.
CONDICIONS GENERALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements:
  - Tipus
  - Escala i diàmetre
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

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

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

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

BEU6 MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU6U001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

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

BEV Elemento no encontrado

BEV4 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV4FA03,BEV4FABB,BEV4FABC,BEV4FABD.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Es composa de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.
Els tubs han de complir la norma UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
CABLES DE DADES:
Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.
Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el fruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.
La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.
Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:
- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: <= 16,3 Ohms 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humtiats, raigs de sol i dins del embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

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

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

BEW4 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW43000,BEW44000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

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

BEW5 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW52000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

BEZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEZ55000,BEZ52000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per a radiadors.
S'han considerat els tipus següents:
- Taps cecs
- Taps amb reducció
- Purgadors manuals
- Purgadors automàtics
- Aixetes
- Detectors de sortida

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFC Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFC15B00,BFC1PF20,BFC1PF25,BFC1PF32,BFC1PF40,BFC1PF50,BFC1PF63,BFC1PF75,BFC1PF90,BFC1PF11,BFC1PF12,BFC1PF16.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.
Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.
Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.
La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.
Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.
Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.
El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:
- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)

Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.
Material:
- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).
UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ3 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ3381A,BFQ33C7A,BFQ33C9A,BFQ33CBA,BFQ33CCA,BFQ33CEA,BFQ33CGA,BFQ33CJA,BFQ33CLA,BFQ33JPA,BFQ33JRA,BFQ33JSA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

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

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFR11C10,BFR11810.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Recobriment de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.
Tipus d'alumini (UNE-EN 485-2): EN AW-1200(Al 99,9)
Les característiques de l'alumini han de correspondre a les especificacions de la norma UNE-EN 485-2
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.
Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes, i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

BFR1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFR11C10,BFR11810.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Recobriment de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.
Tipus d'alumini (UNE-EN 485-2): EN AW-1200(Al 99,9)
Les característiques de l'alumini han de correspondre a les especificacions de la norma UNE-EN 485-2
Toleràncies:

- Gruix: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.
Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes, i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWC1520,BFWR11C1,BFWR1181,BFWC1420,BFWC1620,BFWC1720,BFWC1820,BFWC1920,BFWC1A20,BFWC1C20,BFWC1E20,BFWC1F20,BFWC1J20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWR Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWR11C1,BFWR1181.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYQ3040,BFYC1520,BFYR11C1,BFYR1181,BFYC1420,BFYQ3080,BFYC1620,BFYC1720,BFYC1820,BFYC1920,BFYC1A20,BFYC1C20,BFYC1E20,BFYQ30B0,BFYC1F20,BFYC1J20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

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

BFYR Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYR11C1,BFYR1181.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG13 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG13QPSQ,BG13QPSR.

Plec de condicions

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG15 CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG151512,BG151B22,BG151D12,BG151532.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1M CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1MKA72,BG1MP120,BG1MPR48,BG1MPR72.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta per a un comptador.
S'han considerat les caixes següents:
- Caixa per a comptador monofàsic
- Caixa per a comptador trifàsic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-la.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437
Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
CAIXA PER A COMPTADOR TRIFÀSIC:
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.

CAIXA PER A COMPTADOR MONOFÀSIC:
Ha de portar dues bases portafusibles (UNE 21-103) i borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases.
Ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212710,BG212810,BG212910.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22H810,BG22H710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).

- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG23 TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23E710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2B Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2B14CC.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, amb obertures o ranurades, de dimensions 100x300 mm, com a màxim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per elements que poden portar o no dispositius de derivació i aparells. Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Les unions dels trams de canalització s'han de fer mitjançant elements auxiliars d'adaptació, així com els canvis de sentit i de pendent.
S'ha d'utilitzar per a BT i ha de permetre la instal·lació de conductors i platines conductores.
Ha de tenir un sistema adient per a la fixació dels suports aïllants d'esteatita per a barres i platines conductores.
Gruix de xapa: >= 1 mm
Potència de servei: <= 16 kW

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En mòduls d'una llargària de 0,5, 1 i 2 m. S'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada canal ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Valors de resistència, reactància e impedància.
- Referència a les normes

Emmagatzematge: En llocs protegits contra la pluja, les humitats, els impactes i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2D SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2DD206,BG2DF3E0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.

REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31G300,BG315320,BG315330,BG315340,BG31J400,BG315650,BG315660,BG312220,BG312190,BG312180,BG312170, BG31E500,BG31JXX2,BG31JXX1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

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

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*)

(exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG32 CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG325120,BG325130,BG32B125,BG32B135,BG32B120,BG32B155.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

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

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva

superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
- Classe de reacció al foc:
  - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
  - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
  - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
  - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 90°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2

Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380716,BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG415D97,BG415D99,BG415D9B,BG415D9C,BG415DJ9,BG415DJB,BG415DJC,BG415DJF,BG415DJH,BG415DJJ,BG415EKK,BG415EKL,BG415FJD,BG41HWSL,BG415F9D,BG41JBRQ,BG41CRV1,BG415FJJ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
ICP:
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades les dades següents:
- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expresat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.
La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).
Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.
El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.
Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.
Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.
Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcte. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un

perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques

documentació fabricant
- Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG42129H,BG4242JH,BG4243JH,BG4243JK,BG424CJK.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs

del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG45 TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG454110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tallacircuit unipolar amb fusible cilindric fins a 100 A, o per a fusible cilindric amb tub per a neutre, amb portafusible articulat o separable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
El cos del fusible ha de ser de material aïllant i resistent al xoc tèrmic.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
El portafusibles ha de dur un sistema de subjecció del fusible per pressió.
El portafusible ha de dur unes pinces metàl·liques que garanteixin el contacte del fusible amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Quan el portafusibles té articulació, aquesta ha d'anar a l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Quan el portafusibles és separable ha d'estar unit a la base per pressió.
Dimensions característiques dels fusibles:

Grandària (mm)	Llargària (mm)	Diàmetre cilindre de contacte (mm)	Llargària cilindre de contacte (mm)
8 x 31	31,5	8,5	6,3
10 x 38	38	10,3	<= 10,5
14 x 51	51	14,3	<= 13,8
22 x 58	58	22,2	<= 16,2

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Potència dissipable dels fusibles:

Grandària (mm)	Potència dissipable (W)
10 x 38	<= 3
14 x 51	<= 5
22 x 58	<= 9,5

Intensitat convencional de no fusió i de fusió dels fusibles cilíndrics (In = Intensitat nominal):

I nominal (A)	I de no fusió (A)	I de fusió (A)
2 4	<= 1,5 In	>= 2,1 In
6 10	<= 1,5 In	>= 1,9 In
16 20	<= 1,4 In	>= 1,75 In

25		
32		
40		
50		
63	<= 1,3 In	>= 1,6 In
80		
100		

Capacitat dels borns del portafusible per a fase:

Grandària	Secció (mm2)
10 x 38	1,5 - 6
14 x 51	2,5 - 16
22 x 58	4 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies:
- Dimensions:

Grandària (mm)	Llargària del fusible (mm)	Llargària de l'envoltant (mm)
8 x 31	± 0,5	-
10 x 38	± 0,6	-
14 x 51		+ 0,6 - 1,0
22 x 58	-	+ 0,1 - 2,0

- Diàmetre del cilindre de contacte: ± 0,1 mm
- Llargària del cilindre de contacte: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49 INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49U021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor horari programable de 4 vies de programació setmanal i anual, per a instal·lar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format pels següents components:
- Rellotge programable
- 4 sotides amb 3 posicions
- Pantalla de LCD
- Selector
- Carcasa
- Accessoris

L'envolvent ha de ser aïllant.
Ha de tenir un sistema de connexió automàtica de conductors.
Ha de tenir un dispositiu automàtic d'interrupció connectat al mecanisme regulador de temps ajustable manualment.
Ha de tenir 4 sortides, cadascuna amb 3 possibilitats: aturat, manual i automàtic.
Ha de tenir la possibilitat de programar la derogació de funcionament o aturada en dies.
També ha de ser possible programar el funcionament impulsional repetitiu.

Ha de tenir 4 commutacions d'1 minut.
Ha de tenir reserva de funcionament de 100 hores com a mínim.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de portar un sistema de fixació per pressió.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Freqüència: 50 - 60 Hz
Tensió nominal: 220 V ± 15%
Temperatura de funcionament: 0 40°C
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. La temperatura d'emmagatzematje ha d'estar entre -25 i 70°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor horari programable ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Esquema
- Número de mida
- Tensió nominal en volts
- Intensitat nominal en ampers
- Tipus de desconnexió instantànea

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o

rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4R CONTACTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4RU015,BG4RU0X1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 HZ.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconnexió o motor llançat)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.
Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.
Tensió nominal circuit principal: 400 V
Freqüència: 50 Hz
Número de pols circuit principal: 3
Condicions de funcionament:

- Temperatura de l'ambient: -5°C - 40° C
- Altitud: <= 2000 m
- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir
- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir

Quan és de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de sèrie
- Tensions d'ús
- Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús
- Freqüència
- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat

Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 Elemento no encontrado

BG61 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG61C100,BG61MG63,BG61SI1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.
Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.
Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió.
Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 Elemento no encontrado

BG62 INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG62SI02,BG62SI03,BG62CI02,BG62CI05.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 Elemento no encontrado

BG63 ENDOLLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG63SIC3,BG63SI3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGDZ MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGDZU001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW15000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2B000,BGW2DB8H,BGW21000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW48000,BGW41000,BGW42000,BGW45000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH1 Elemento no encontrado

BH11 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH11SMAU,BH11SMIC,BH114716,BH11SM01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu amb difusor o amb reflector, amb cos i pont d'alumini pintat blanc per a làmpada fluorescent compacta de 13 o 18 W amb casquet E-27.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades i regletes de connexió.
La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple, de suspensió lateral i manipulable per una sola persona.
El xassís ha de portar orificis per a permetre la fixació directa al sostre, a la paret, o bé per anar suspés d'un carril portant o pendular.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
Reglamento (UE) 2015/1428 de la Comisión, de 25/08/2015, se modifican R.244/2009 de la Comis. en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para las lámparas de uso doméstico no direccionales y el R.245/2009 de la Comi. relativo a requisitos de diseño ecológico lámparas fluorescentes sin balastos integrados, lámparas de descarga de alta intensidad y balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, se deroga la D.2000/55/CE del P.Europ. y del Consejo y el R.1194/2012 de la Comi. atañe a los requisitos diseño ecológico para las lámparas direccionales, lámparas LED y equipos.
UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989).
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 Elemento no encontrado

BH61 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH61S200,BH61S20T.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.
S'han de considerar els tipus de làmpades següents:
- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.
El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.
Ha d'incorporar un dispositiu de desconnexió preparat per a comandament a distància.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223
Aïllament (REBT): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
FLUORESCÈNCIA:
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:
- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHT Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHTRORBI.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fotocontrol amb cos d'alumini fos i cèl·lula de sulfur de cadmi, del tipus 1 o 2, per a 125 o 220 v de tensió.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de fer la funció d'interruptor automàtic d'un circuit d'il·luminació.
Ha d'estar format per un cos que conté l'interruptor foto-elèctric, la cèl·lula, el circuit amplificador i el suport.
Un cop aconseguit el valor de consigna, ha d'haver un retard en l'accionament de l'interruptor, per tal de compensar variacions accidentals del nivell lluminós.
Valor de consigna: 50 lux
Camp de sensibilitat: 2 - 150 lux
Retard: >= 10 s
Potència de tall: 8 A x 220 v

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ5 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ53F520.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bateria per a comptadors d'aigua, formada per tubs horitzontals i verticals que formen un circuit tancat.
S'han considerat els tipus següents:
- Bateria en quadre, de dues o tres fileres, de fosa amb entrada central de tub d'alimentació
- Bateria universal, de dues o tres fileres, d'acer galvanitzat amb entrada lateral de tub d'alimentació
- Bateria de tres fileres en columna, formada per tubs horitzontals semicirculars i tubs verticals de fosa, amb entrada central de tub d'alimentació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir fuites, exhudacions, reduccions de diàmetre ni d'altres defectes.
Ha de suportar una pressió de servei mínima de 15 bar i ha de ser resistent a la corrosió.
El nombre de tubs horitzontals ha d'ésser, com a màxim, de tres i han de servir de suport als comptadors.
Tots els tubs de la bateria han de ser, com a mínim, de diàmetre igual al del tub d'alimentació.
La bateria ha d'estar homologada. Ha d'estar pintada segons les especificacions fixades per a la pintura en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb la superfície protegida.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ5 Elemento no encontrado

BJ53 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ53F520.

Plec de condicions

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM12405.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.
S'han considerat els tipus de comptadors següents:
- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
COMPTADORS:
No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.
Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.
Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.
El comptador ha d'estar homologat i precintat.
El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.
Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.
El comptador d'aigua complert ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.

El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.
El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.
COMPTADOR VOLUMÈTRIC:
Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.
COMPTADOR DE VELOCITAT:
Ha d'estar format per un cos i una tapa.
Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.
COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:
Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.
S'ha d'incloure un element que permeti controlar l'operació correcte del display.
El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:
Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.
ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
Subministrament: En caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COMPTADORS:
Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.
ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:
El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:
- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM11 DETECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM11COD5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO

DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-7.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància >= 15 mm de la superfície de muntatge del detector.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors tèrmics s'han de classificar segons alguna de les següents classes:

Classe detector	Temperatura típica aplicació (°C)	Temperatura màxima aplicació (°C)	Temperatura resposta estàtica mínima (°C)	Temperatura resposta estàtica màxima (°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Poden portar informació complementària afegint els sufixes S ó R a les classes anteriors. El sufix S indica que el detector no respon per sota de la temperatura de resposta estàtica mínima. El sufix R indica que el detector incorpora una característica termovelocimètrica, que satisfà els requisits de temps de resposta per a velocitats d'augment de temperatura de l'aire elevades.
Els detectors de les classes A1, A2, B, C o D han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.
Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.
Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaria.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

DETECTORS DE FUMS LINEALS:
Han d'estar constituïts almenys per un transmissor i un receptor i que també pot incloure dispositius reflectors per a la detecció dels fums per l'atenuació i/o els canvis en l'atenuació d'un feix òptic.
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-12.
Cada detector ha d'estar equipat amb un indicador visible de color vermell, integrat, que permeti identificar-lo en cas de que hagi donat un senyal d'alarma, i que ha de romandre encès fins que s'anul·li la condició d'alarma.
Si el detector disposa de connexions a dispositius auxiliars, les avaries que es puguin donar en aquests circuits no poden interferir el correcte funcionament del detector.
DETECTORS DE CO:
Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Han de dur incorporats els senyals lluminosos d'alarma i d'estar en servei.
Concentració de CO d'alarma: <= 100 ppm
Tensió d'alimentació (corrent continu): 25 V
Si són detectors autònoms:
- Les connexions han de ser pel circuït d'alimentació i per a repetir el senyal d'alarma posant en marxa un extractor.
- Tensió d'alimentació (corrent monofàsic): 230 V a.c.
- Temperatura de treball (T): - 10°C <= T <= + 45°C
- Humitat relativa de treball: <= 95%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
UNE-EN 54-7:2001/A2:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
DETECTORS DE FUMS LINEALS:
UNE-EN 54-12:2003 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 12: Detectores de humo. Detectores de línea que utilizan un haz óptico de luz.
DETECTORS DE CO:
UNE-EN 50545-1:2012 Aparatos eléctricos para la detección y medida de gases tóxicos y combustibles en aparcamientos y túneles. Parte 1: Requisitos generales de funcionamiento y métodos de ensayo para la detección y medida de monóxido de carbono y de los óxidos de nitrógeno.
UNE-EN 50545-1:2012/A1:2016 Aparatos eléctricos para la detección y medida de gases tóxicos y combustibles en aparcamientos y túneles. Parte 1: Requisitos generales de funcionamiento y métodos de ensayo para la detección y medida de monóxido de carbono y de los óxidos de nitrógeno.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN DETECTORS DE FUMS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a seguretat contra incendis:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els detectors han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE

Així mateix, el símbol del marcatge CE s'ha d'acompanyar de les característiques essencials del producte i de la següent informació (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge o la informació comercial que l'acompanya):
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea que correspongui en cada cas (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripció del producte de construcció
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons la norma que correspongui (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En els detectors tèrmics caldrà indicar la classe o classes de resposta segons la classificació de la norma EN 54-5

S'hauran de subministrar amb la informació tècnica d'instal·lació i manteniment suficient per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Si no es subministra la totalitat d'aquesta informació per a cada detector, s'haurà de fer referència a les fulles tècniques corresponents sobre cada detector, o a la documentació tècnica que l'acompanya.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a)- Referència la norma EN 54-7
b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor
c)- La denominació del model (tipus o número)

d)- Les denominacions dels terminals de connexió
e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c) i e) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.
DETECTORS DE FUMS LINEALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a)- Referència la norma EN 54-12
b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor
c)- La denominació del model (tipus o número)
d)- Les denominacions dels terminals de connexió
e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
f)- La separació màxima i mínima
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), e) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a) - Referència la norma EN 54-5
b) - La classe o classes del detector segons EN 54-5. Si el detector permet l'ajust "in situ" de la classe, la marca de la classe es podrà substituir el símbol P
c) - El nom o marca del fabricant o proveïdor
d) - La denominació del model (tipus o número)
e) - Les denominacions dels terminals de connexió
f) - Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), d) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació d) i e) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables com ara cargols o valones.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

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

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM13 DISPOSITIUS D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM13CO05.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sirenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis.
S'han considerat els tipus següents:
- Dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior)
- Dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior)

S'han considerat els complements següents:
- Amb senyal lluminós
- Sense senyal lluminós

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació.
Han d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3.
Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complert i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc.
El grau de protecció proporcionat per l'envoltant (codi IP) ha de complir:
- Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
- Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)

Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminòs, han d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a seguretat contra incendis:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
- La nomenclatura dels terminals
- Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alterna o contínua)
- La intensitat i consum de potència
- Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a les normes EN 54-3
- Descripció del producte de construcció
- La categoria de l'entorn (A o B)
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3:
  - El(s) interval(s) de tensió d'alimentació
  - Les gammes de freqüència d'alimentació
  - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB
  - La freqüència acústica principal
  - Codi IP segons la norma EN 60529
  - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

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

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM14 POLSADORS D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM14CO04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Polsadors manuals d'alarma per a ús en instal·lacions de detecció i alarma d'incendis, per a muntar superficialment o encastar.
S'han considerat els tipus de polsadors següents:
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per trencament d'un element fràgil
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per canvi de posició d'un element fràgil (rearmables)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
Estarà fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-11, que haurà de complir.
L'element fràgil ha d'estar dissenyat de manera que no es produeixin lesions a l'usuari quan s'accioni.
La superfície de la cara visible ha de ser de color vermell, exceptuant la cara d'accionament, els símbols i textes de la cara frontal i l'accés de l'eina especial (si n'hi ha) així com els orificis d'entrada de cables i els cargols.
A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació.
A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica.
Intensitat admisible: <= 80 mA
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354): IP-40X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada polsador ha d'anar marcat de manera clara e indeleble amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 54-11
- El nom o marca comercial del fabricant
- Definició del model (tipus A o tipus B)
- La categoria ambiental (interior/exterior, característiques especials de l'entorn)
- Designació dels terminals e connexió

- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el polsador, si és el cas

Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

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

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell

- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data la Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

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

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY14000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN345420,BN319720,BN315720.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de

material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

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

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN34 VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, PER A SOLDAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN345420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules d'esfera manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió soldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb extrems llisos per a poder soldar
- Tancament manual mitjanç ant maneta que acciona una bola proveïda d'un forat cilíndric diametral que gira 90°.
- Assentaments d'estanquitat per a la bola.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

Materials:
Vàlvules amb cos de bronze:
- Bola: Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat: Tefló

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Els extrems han d'anar protegits.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN71 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN71TF20,BN71TF25,BN71TF32,BN71BPV1,BN71TA50,BN71TA32,BN71TA40,BN71TA63.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de regulació de tres vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Vàlvula de regulació automàtica, formada per:
- Cos amb les tres connexions fent T.
- Sistema de tancament.
- Accionament per servomotor elèctric.
- Assentaments d'estanquitat per sistema de tancament.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les

especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.
El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 6 bar: >= 9 bar
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

Característiques del servomotor:
- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: < 90%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN75 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN75DES2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió de bronze amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial

En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN81 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN812670.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN82 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN8216F0,BN8216D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de fosa, de 10 bar de pressió nominal amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides.
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova: >= 15 bar
Material del tancament: Acer inoxidable ferrític

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN9 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN917420.

Plec de condicions

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN9 Elemento no encontrado

BN91 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN917420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió d'entrada vertical, roscada exteriorment i amb connexió de sortida horitzontal roscada interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical
- Molla de compressió del sistema de tancament
- Regulador manual de compressió per ajustar la pressió d'obertura, precintable
- Les vàlvules amb palanca, a més a més estaran dotades d'una palanca en la seva part superior per a l'obertura manual d'emergència, comprovació i neteja

Ha d'estar ajustada a la pressió d'obertura que s'ha demanat.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball màxima.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE1B300,BNE15300,BNE2SVF1,BNE2FMAG.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
FILTRES EMBRIDATS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNF Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNFBU020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada i un element obturador.
L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.
La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNF Elemento no encontrado

BNFB Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNFBU020.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada i un element obturador.
L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.
La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP434A5F,BP434630.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils

dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superfície colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1H110,BQU1E170,BQU1D1Z1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D07J PASTES DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07J1100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

E PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA72F1,E2RA71H1,E2RA8890,E2RA8680,E2RA8770,E2RA84M0,E2RA88ZZ.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

E4 ESTRUCTURES

E4B ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4B83000.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima

càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de

l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 49.5.1.2 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40°C.

Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E4 ESTRUCTURES

E4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4DC MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4DC1D00.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu

formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			

Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E612 PARETS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E612B51K,E61285Z1.

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

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

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

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E614 PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E614HSAK.

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

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Doble envà articulat
- Envà pluvial
- Envà o paredó interior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total
  - Paret vista: ± 2 mm/m
  - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

DOBLE ENVÀ ARTICULAT:
No hi ha d'haver cap lligam entre els dos fulls de l'envà ni entre els plafons verticals de cada full.
Cal que tingui un junt vertical cada 65 cm, alternativament a cada un dels fulls.
Les peces que formen cada plafó han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
Els maons perpendiculars als fulls han d'estar travats, en filades alternatives, només a un d'ells i cal que quedin separats de l'altre amb una làmina de poliestirè expandit elastificat.
La travada de cada un dels fulls ha de ser alternativa.
L'acord amb qualsevol altre element, horitzontal o vertical, s'ha de fer sense travar.
Els junts verticals han de quedar marcats a l'enguixat.
Qualsevol obertura ha de tenir tota l'alçària de l'envà.
ENVÀ PLUVIAL:
Els pilars de lligada han de ser de maó massís o calat i han d'estar travats per filades alternatives amb la paret de suport.
L'envà ha de quedar travat als pilars de lligada. La part inferior ha de descansar sobre un element resistent i la superior s'ha de protegir de l'entrada d'aigua de pluja dins la cambra.

Hi ha d'haver forats de ventilació distribuïts entre les parts altes i baixes.
ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	<= 2
5	<= 2,5
6 - 7	<= 3
7,5	<= 3,5
9	<= 4
10	<= 5

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

E652 ENVANS DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E65261Z1.

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

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas

- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B111D0.

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

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en juntslongitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C2 AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C28654.

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

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
- Plaques de poliestirè expandit
- Plaques de poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares
- Bandes de poliestirè expandit per a desolarització d'envans i parets

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Replanteig de l'alineació de parets i envans
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:
Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.
La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els ressalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AïLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:

m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7DZEAB1.

Plec de condicions

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

E7DZ ELEMENTS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7DZEAB1.

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

Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Col·locació de tela metàl·lica mitjançant fixacions mecàniques, per a la formació de base de capa de morter aïllant.
- Segellat amb escuma
- Aplicació de resines termoplàstiques
- Col·locació de llana de roca

- Col·locació de morter ignífug
- Col·locació de coixinets intumescents
- Col·locació d'abraçadores
- Col·locació de passamurs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació de tela metàl·lica:
- Estesa de la tela sobre la superfície a cobrir
- Fixació de la tela sobre l'element

Segellat amb escuma:
- Preparació del junt
- Reblert del junt amb escuma

Aplicació de resines termoplàstiques:
- Neteja i preparació de la superfície a protegir
- Aplicació de la resina

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

Col·locació de morter ignífug:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material

Col·locació de saquets intumescents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació dels saquets intumescents

Col·locació d'abraçadores:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'abraçadora

Col·locació de passamur:
- Fixació d'una de les plaques segellants al passamur
- ol·locació del passamurs
- ixació de l'altra placa segellant

COL·LOCACIÓ DE TELA METÀL·LICA:
La tela metàl·lica ha de quedar unida al suport per mitjà de fixacions metàl·liques i ha de cobrir tota la superfície prevista.
Un cop col·locada, no s'han de formar bosses.
El nombre i la distància entre les fixacions ha de ser el que determini la DF.
APLICACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
La resina ha de ser contínua i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Els cables i les safates que travessen l'aïllament han de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.
Les esquerdes i obertures s'han de reblir amb llana mineral i cobrir amb resina termoplàstica.

La superfície exterior del panell ha de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.
- Gruix del recobriment de resina termoplàstica sobre la placa: 1 mm
- Gruix del recobriment de resina termoplàstica sobre els cables: 1 a 3 mm
- Llargària de recobriment de resina a cada costat del panell: 250 mm

COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
El pas de cables i conduccions a través del mur aïllat ha de quedar perfectament segellat amb el morter ignífug.
COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:
Els saquets han de quedar ben pressionats entre ells.
Han de col·locar-se amb la dimensió més llarga en el sentit de les instal·lacions.
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
L'abraçadora ha de quedar sòlidament fixada al suport i ha d'ajustar-se completament al tub.
SEGELLAT AMB ESCUMA:
Ha de ser continu i omplir el junt en la fondària prevista.
COL.LOCACIÓ DE PASSAMURS
Els passamurs s'encaixaran de tal manera que els seus extrems sobresurtin la mateixa distància a cada costat de la paret o del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE TELA METÀL·LICA:
La tela s'ha de fixar quan el suport hagi assolit prou resistència.
SEGELLAT AMB ESCUMA:
El suport ha de mullar-se prèviament a l'aplicació de l'escuma.
El junt o el forat ha de reblir-se en un 40%. Passada una hora es pot tornar a segellar.
- Temperatura d'ús: 1 a 35º C
- Amplària del junt: de 10 a 40 mm
- Profunditat d'injecció del junt: 7 a 15 cm
- Dimensions màximes del forat: 100x50 mm
- Nombre màxim de cables per forat: 3 cables

APLICACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
El suport ha de ser net i lliure de greix.
La resina termoplàstica s'ha d'aplicar amb brotxa, corró o per ruixament i posteriorment s'ha de distribuir amb espàtula. També es pot aplicar amb equip de pintura de dipòsit a pressió.
COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:
El suport ha de ser net.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:
Per al seu muntatge es disposarà un encofrat adequat.
Si està previst el posterior pas dels cables, s'utilitzaran falques que deixaran preparat l'espai per on passarà el cable.
COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:
Quan s'utilitzin per segellar buits de sostres, ha d'utilitzar-se un sistema de suport temporal, com malles, per tal de mantenir els saquets en la seva posició.
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
COL.LOCACIÓ DE PASSAMURS
Es podrà instal·lar tant en posició horitzontal (parets) com vertical (terra).
La instal·lació del passamurs pot ser prèvia a la instal·lació dels cables.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUITS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
SEGELLAT DE JUNTS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
Unitat d'abraçadora realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

E8 REVESTIMENTS

E81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E811 ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E81121C2.

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

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista

- Arrebossat reglejat
- Formació d'arestes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta
- Cura del morter

ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
  - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
  - Acabat a bona vista: ± 5 mm
  - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

FORMACIÓ D'ARESTA:
Ha de ser recta i contínua.
Ha de quedar horitzontal o ben aplomada.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat o aplomat: ± 2 mm/m, ± 5 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
FORMACIÓ D'ARESTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E8 REVESTIMENTS

E81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E812 ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E812U312,E812U112.

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

Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
- Formació d'aresta o de racó
- Execució de reglada de sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enguixat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta o de racó:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta o del racó
- Acabat de la superfície

Execució de la reglada de sòcol:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució dels tocs
- Aplicació del guix
- Acabat de la superfície

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.
El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.
El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.
Gruix de l'enguixat: 1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):
- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:
- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.
En el cas de la reglada de sòcol, s'han de realitzar tocs en el sòcol amb el mateix guix.
En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ACABAT LLISCAT:
En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.
En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
En la reglada de sòcol, amb deducció de la llargària corresponent a les obertures de les quals formin part, d'acord amb els criteris següents:
- Llargàries <= 1 m: No es dedueixen
- Llargàries > 1 m: Es dedueix el 100%

Aquesta unitat no s'ha d'amidar quan formi part d'un parament reglejat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E8 REVESTIMENTS

E84 CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E84432Z1,E844K2W1,E844NFZ1,E84ZG2G0.

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

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment
- Plaques amb ciment pórtland més additius (GRC)
- Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició

relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - 2 mm/m
  - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
REGISTRES:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
REGISTRES:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E898 PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E898J2A0.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9 PAVIMENTS

E93 SOLERES I RECRESCUDES

E93S SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E93SI7Z1,E93SI7W1.

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

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó

- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

E9 PAVIMENTS

E9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

E9Z4 ARMADURES PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9Z4AA18.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAF22FZ1,EAF22FZ2,EAF22FT1,EAF22FZ3,EAF22FZ4,EAF22FZ5,EAF22FZ9,EAF22Z10,EAF22Z11,EAF22Z12,EAF22Z13, EAF22Z14,EAF22Z15,EAF22Z16,EAF22FW1,EAF22FW3,EAF22FW2,EAF22ZW1,EAF22ZDD.

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

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

Portes:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m

- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
PORTES:
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES, ARMARIS I REGISTRES

EAN5 BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAN524Z1,EAN524QQ,EAN524W1,EAN524ZZ,EAN524KZ.

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

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.

Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.
Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAS PORTES TALLAFOCS

EASA PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EASA21Z1,EASA21ZZ.

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

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:
El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.
Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EBB112Z1.

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

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb

el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

ED Elemento no encontrado

ED1 Elemento no encontrado

ED11 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED11SMF1,ED116171,ED116271,ED116771,ED11SMS2,ED11SMSA,ED11SMCA,ED11SMCB,ED11SMCC,ED11SMCD,ED11SMCE,ED11SMCF,ED11SMEL.

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

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m

Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual:
  - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 %
  - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ED Elemento no encontrado

ED1 Elemento no encontrado

ED15 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED15N511,ED15N711.

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

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm

Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EE Elemento no encontrado

EE4 Elemento no encontrado

EE42 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE42Q312,EE42Q412.

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

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

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del

mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar.
Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos

dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
  - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
  - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
  - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
  - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
  - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
  - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE Elemento no encontrado

EE4 Elemento no encontrado

EE44 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE442GS3.

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

Conductes flexibles muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Capes d'alumini, fibra i PVC
- Alumini, espiral d'acer i alumini encolat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per a muntatge superficial
- Col·locació dels tubs recolzats sobre estructura, i connectats per mitjà de maniguets i accessoris

CONDICIONS GENERALS:
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
S'han d'instal·lar els conductes muntats superficialment.
Cal que el recorregut d'aquests tubs no canviï de direcció bruscament, les corbes han de ser de radi ampli, i no hi ha mínims especificats.
Les unions s'han de fer amb maniguets mascles i accessoris del mateix diàmetre nominal.
La fixació als accessoris s'ha de fer amb abraçadora extensible de fleixos de xapa galvanitzada de 0,5 mm i passador de corda de piano.
Cal que durant el recorregut recolzin en tota la seva llargària sobre una estructura (cels rasos, etc.), perquè la seva extrema flexibilitat n'impossibilita la sustentació per suport d'abraçadores.
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
  - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
  - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
  - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
  - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
  - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
  - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE Elemento no encontrado

EE5 Elemento no encontrado

EE52 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE52Q24A.

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

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat.
La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

EE Elemento no encontrado

EE5 Elemento no encontrado

EE5Z Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE5Z1101,EE5Z1100.

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

Tapa de registre col·locada sobre conducte de xapa d'acer galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del conducte
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La tapa ha de quedar col·locada i fixada amb els mecanismes propis que té incorporats.
La tapa no ha de quedar forçada en el seu allotjament, per a evitar deformacions.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al

projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EE Elemento no encontrado

EE6 Elemento no encontrado

EE61 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE6182Z1,EE61ABJF.

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

Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes
CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones

Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

EE Elemento no encontrado

EEH Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEH30001.

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

Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol

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

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte.
En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.

- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la correcta conducció dels ventiladors
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:
  - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa

- Protecció tèrmica dels motors
- Protecció contra el gel
- Interruptor de flux
- Control de capacitat de líquid refrigerant
- Relè de retard de temps

- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE Elemento no encontrado

EEJ Elemento no encontrado

EEJ7 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEJ770PO,EEJ723PO,EEJ743PO,EEJ773PO.

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

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

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

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

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar

especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE Elemento no encontrado

EEJ Elemento no encontrado

EEJT Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEJTSY20,EEJTSY16.

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

Unitat de tractament d'aire col·locada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Connexió amb els circuits d'aigua de les unitats centrals de producció
- Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
- Connexió amb la xarxa de recollida de condensats
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió amb la xarxa de control
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament.
Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les

especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:1999 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

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

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE Elemento no encontrado

EEK Elemento no encontrado

EEK1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK15029,EEK15015,EEK14515,EEK14015,EEK13015,EEK12015,EEK1ARXX,EEK1SKC1,EEK1CCM2,EEK1CCM3,EEK1CCM4.

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

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EE Elemento no encontrado

EEK Elemento no encontrado

EEK8 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK8BOC1.

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

Elements per a la formació de difusors lineals de sortida d'aire.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Element frontal amb plènum de connexió i comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els trams frontals:
- Replanteig de la instal·lació
- Fixació i anivellació del plènum a l'obra pels suports de suspensió
- Muntatge del difusor al plènum
- Unió dels difusors entre sí i anivellació del conjunt amb el cel ras
- Orientació de la sortida d'aire
- Connexió de la tovera al conducte de l'aire
- Ajust de la comporta de regulació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
En les peces d'acabat per a la formació de cantonada:
- Fixació de l'angle als trams adjacents de la instal·lació
- Anivellació amb el cel ras
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els plènums han d'estar col·locats suspesos de l'obra pels punts de subjecció.
Els elements que conformen el difusor lineal han de quedar enrasats al cel ras amb els accessoris d'instal·lació adients.
El muntatge i la connexió dels diferents trams que conformen la instal·lació han d'estar fets segons les especificacions de la DT del fabricant. Tota la instal·lació ha d'estar feta amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o bé expressament aprovats per aquest.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
No es poden transmetre esforços entre trams adjacents de la instal·lació ni entre la instal·lació i els elements de l'obra.
La unió entre els difusors i els plènums ha de ser estanca.
Els plènums han de quedar connectats al conducte de subministrament d'aire per la boca de connexió. La unió ha de ser estanca.
No es poden transmetre esforços entre la tovera i el conducte.
La unió ha de permetre el moviment de la comporta de regulació.
El difusor lineal ha de quedar muntat i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EE Elemento no encontrado

EEK Elemento no encontrado

EEK9 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK9DQJ3,EEK9DQJ2,EEK9DQJ4.

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

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, fixats al pont de muntatge.
CONDICIONS GENERALS:
El difusor ha de quedar collat sòlidament amb els visos de fixació centrals.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar pla sobre el suport.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EE Elemento no encontrado

EEK Elemento no encontrado

EEKP COMPORTES TALLAFOCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEKPFR33.

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

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas

- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES TALLAFOC:
La comporta ha d'estar fixada a l'obra amb morter de ciment o formigó. Els buits d'obra al voltant de la comporta que no es puguin reomplir amb morter o formigó han de quedar reomplerts amb llana de roca o qualsevol altre material compatible amb la comporta i aprovat pel fabricant. En cap cas, l'espai al voltant de la comporta ha de tenir una resistència al foc inferior al de la pròpia comporta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EE Elemento no encontrado

EEU Elemento no encontrado

EEU1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU11113.

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

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

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.
Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.
Ha d'estar proveit d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

EE Elemento no encontrado

EEU Elemento no encontrado

EEU2 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU2C163.

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

Col·lector simple o doble per a caldera, col·locat i connectat a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs i preparació dels extrems
- Execució de totes les unions
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
La distància entre el col·lector i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

L'eix del col·lector ha de quedar alineat amb l'eix de la canonada sobre el que va muntat.
La posició del col·lector ha de permetre la connexió posterior dels tubs.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les proves de funcionament i d'estanquitat han d'estar fetes.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre l'aparell muntat han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EE Elemento no encontrado

EEU Elemento no encontrado

EEU4 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU4U030,EEU4U023.

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

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.
El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.
Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.

En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.
En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.
La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.
La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EE Elemento no encontrado

EEU Elemento no encontrado

EEU5 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU52755.

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

Termòmetres bimetàlics o de mercuri instal·lats en canonada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb abraçadora
- Amb beina roscada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.
Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:
La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació
COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE Elemento no encontrado

EEU Elemento no encontrado

EEU6 MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU6U001.

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

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.
Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat

i el seu funcionament sigui el correcte.
El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE Elemento no encontrado

EEU Elemento no encontrado

EEUE Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEUEGI10.

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

Instal·lació de dipòsits d'inèrcia tèrmica, amb connexions roscades.
S'han considerat els tipus de dipòsits següents:
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat, amb aïllament de poliuretà rígid i recobriment exterior d'alumini
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de polietilè reticulat i recobriment exterior de plàstic

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

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin una accessibilitat plena.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
La prova de servei ha d'estar feta.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EE Elemento no encontrado

EEV Elemento no encontrado

EEV3 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV3AL29,EEV3TR01,EEV3TR02,EEV3TR03,EEV3TR04,EEV3TR05,EEV3TR06,EEV3TR07,EEV3IN01.

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

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han de considerar els següents tipus d'elements:
- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
  - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
    - Lectures
    - Actuacions dels elements
    - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE Elemento no encontrado

EEV Elemento no encontrado

EEV4 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV4FA03,EEV4FABB,EEV4FABC,EEV4FABD.

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

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.
CABLES DE DADES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents

subministraments.
Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES DE DADES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EE Elemento no encontrado

EEV Elemento no encontrado

EEVG Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEVGCW02,EEVGCWMD.

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

Comptadors de calories, col·locats.
S'han considerat els següents tipus de comptadors de calories:
- Comptadors de tipus compacte
- Comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els comptadors de tipus compacte:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del comptador compacte (muntatge del mesurador de cabal a la canonada)
- Connexió de les sondes de temperatura
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

En els comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils):
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mesurador de cabal
- Muntatge de les sondes de temperatura
- Muntatge del comptador de calories
- Muntatge de l'emissor
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El mesurador de cabal ha de quedar connectat a la xarxa i en condicions de funcionament. El fluid ha de circular pel seu interior en el sentit que indica la fletxa que hi te gravada al cos. Hi ha d'haver una clau de pas a l'entrada i una altra a la sortida amb la finalitat de regular el cabal destinat a un usuari.
Els eixos del mesurador de cabal i els de la canonada han de quedar alineats.
No s'han de transmetre esforços entre el mesurador de cabal col·locat i la canonada. El mesurador de cabal ha d'anar muntat preferentment en el circuit de retorn.
Les connexions elèctriques amb les sondes de temperatura han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre els elements d'instal·lació de les sondes de temperatura i la resta de components de l'equip.
Les parts de l'equip que necessitin operacions de manteniment han de ser accessibles, per aquest motiu, s'ha de deixar l'espai suficient entre el comptador i els elements que l'envolten.
El capçal electrònic que fa les funcions de calculadora del consum d'energia tèrmica ha d'anar muntat directament sobre el mesurador de cabal i ha de formar una unitat compacte amb aquest.
Les sondes de temperatura han d'anar connectades al capçal.
La mesura s'ha de poder fer des de l'exterior de l'edifici o bé des d'una centralització de comptadors d'energia tèrmica.
Ha de ser possible una lectura fàcil de la pantalla del capçal.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 1434-1:2007 Contadores de energía térmica. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 1434-2:2007 Contadores de energía térmica. Parte 2: Requisitos de construcción.

EE Elemento no encontrado

EEZ Elemento no encontrado

EEZ5 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEZ5ZBDC.

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

Conjunt de valvuleria per a radiadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge dels accessoris del radiador (purgador, detentor, etc.)
- Connexió al circuit d'aigua
- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
L'aixeta d'entrada d'aigua ha de quedar instal·lada a una de les connexions superiors del radiador i a l'altra s'hi ha de connectar el purgador. A una connexió inferior hi ha d'haver una vàlvula de retorn i a l'altra el tap cec. Totes les connexions s'han de fer amb el tap i la reducció corresponents.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació i el conjunt d'accessoris i vàlvules del radiador.
No hi han d'haver fuites en cap de les connexions.
Cal deixar el radiador en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EF Elemento no encontrado

EFC Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFC15B22,EFC1PF20,EFC1PF25,EFC1PF32,EFC1PF40,EFC1PF50,EFC1PF63,EFC1PF75,EFC1PF90,EFC1PF11,EFC1PF12,EFC1PF16.

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

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.
Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

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

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 15 cm
Reblert (sense trànsit rodat): >= 60 cm
Reblert (amb trànsit rodat): >= 100 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EF Elemento no encontrado

EFM Elemento no encontrado

EFM2 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFM28D30.

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

Maniguets antivibratoris col·locats entre les canonades i els equips.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Maniguet antivibratori flexible d'acer inoxidable, col·locat superficialment i soldat per capil·laritat.
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems roscats
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems embridats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de soldadura, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
La distància entre el maniguet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el muntatge i el desmuntatge.
Els eixos del maniguet i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniguet.
La presència del maniguet no ha de provocar alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EF Elemento no encontrado

EFQ Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFQ3389L,EFQ33C7L,EFQ33C9L,EFQ33CBL,EFQ33CCL,EFQ33CEL,EFQ33CGL,EFQ33CJL,EFQ33CLL,EFQ33JPL,EFQ33JRL,EFQ33JSL.

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

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu

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

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.
En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

EF Elemento no encontrado

EFR1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFR11C12,EFR11812.

Plec de condicions

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

Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El recobriment serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Per al recobriment dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG13QPCL,EG1MKA72,EG1MP120,EG1MPR48,EG1MPR72,EG13QPSQ,EG13QPSR,EG151512,EG151B22,EG151D12,EG13QSFV,EG151532.

Plec de condicions

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 Elemento no encontrado

EG13 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG13QPCL,EG13QPSQ,EG13QPSR,EG13QSFV.

Plec de condicions

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 Elemento no encontrado

EG15 CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG151512,EG151B22,EG151D12,EG151532.

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

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 Elemento no encontrado

EG1M CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1MKA72,EG1MP120,EG1MPR48,EG1MPR72.

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

Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta, per un comptador monofàsic o trifàsic i amb rellotge o sense, i muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar muntada superficialment i fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
La caixa ha d'estar col·locada a una alçària compresa entre 1,50 i 1,80 m.
La caixa ha de ser precintable.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21271H,EG21281H,EG21291H.

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

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG22H815,EG22H711,EG22H811.

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

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats

- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG2B Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2B14CC.

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

Canal metàl·lica, llisa, amb obertures o ranurada, amb compartiments o sense, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant cada tram de canal i cada tapa al conductor de terra.
Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament.
Distància entre les fixacions: <= 2,5 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.
Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG2D SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2DD206,EG2DF3E7.

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

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.

Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG31G8F2,EG31G8F1,EG31G8F4,EG31G890,EG31G8F5,EG315326,EG315336,EG315346,EG31J406,EG315656,EG315666,EG312226,EG312196,EG312186,EG312176,EG31E506,EG31JXX2,EG31JXX1.

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG32 CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG32B125,EG32B135,EG32B144,EG32B155.

Plec de condicions

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG33 CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG33E600.

Plec de condicions

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta

de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i

amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG380716,EG380902.

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

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG41 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG415D97,EG415D99,EG415D9B,EG415D9C,EG415DJ9,EG415DJB,EG415DJC,EG415DJF,EG415DJH,EG415DJJ,EG415EKK,EG415EKL,EG415FJD,EG41HWSL,EG415F9D,EG41JBRQ,EG41CRV1,EG415FJJ.

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

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les

condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG42129H,EG4242JH,EG4243JH,EG4243JK,EG424CJK.

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

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als

especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG45 TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG45411B.

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

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- Fixat a pressió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de

circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG49 INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG49U021.

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

Aquest plec de condicions tècniques dóna resposta a les següents unitats d'obra:
- Programadors horaris de tipus analògic
- Programadors horaris de tipus digital
- Programadors astronòmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.
Ha de funcionar correctament a temperatura ambient.
Ha de quedar connectat a les línies que es volen programar.
Ha de quedar connectat a la xarxa.
Ha de quedar feta la prova de servei.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin

d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord

amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG4R CONTACTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG4RU015,EG4RU0X1.

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

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG5 APARELLS DE MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG51116T.

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

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.
- Amperímetre de ferro mòbil de corrent altern, muntat en un armari.
- Fasímetre d'inducció o electrònic, muntat en un armari.
- Freqüencímetre de làmina vibrant o d'agulla d'escala, encastat a l'armari.
- Rellotge per a tarifes horàries, amb dos contactes per canvi a triple tarifa, muntat superficialment.
- Vatímetre electrodinàmic monofàsic o trifàsic d'energia activa o reactiva, encastat en un armari.
- Voltímetre de ferro mòbil o de valor nominal, de corrent altern, muntat en un armari.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
L'aparell instal·lat en un armari, ha de quedar subjectat sòlidament per mitjà de la seva fixació posterior a l'orifici de l'armari.
El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adecuat segons les especificacions del projecte.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Individual
- Concentrada

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.
RELLOTGE PER A TARIFES HORARIES:
Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els rellotges han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixen la seva manipulació.
Els rellotges per a tarifes horàries han d'estar situats junt al comptador sobre el qual actuen.
TRANSFORMADOR:
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
AMPERÍMETRE, FASÍMETRE, FREQÜENCÍMETRE, VATÍMETRE O VOLTÍMETRE:
Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura amb el vidre de l'instrument i que la seva col·locació no alteri les característiques de l'element indicador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
TRANSFORMADOR:
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG61C100,EG62SI02,EG63SIC3,EG62SI1,EG63SI3,EG62SI03,EG62CI02,EG62CI05.

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

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.
CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 MECANISMES

EG62 INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG62SI02,EG62SI1,EG62SI03,EG62CI02,EG62CI05.

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

DEFINICIÓ:
Interruptors i conmutadors encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal.lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la D.T.
Quan es col.loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col.loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la cual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició ± 20 mm
- Aplomat ± 2%

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal.lació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
UNE 20-378-86 (1) 1R "Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas."

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 MECANISMES

EG63 ENDOLLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG63SIC3,EG63SI3.

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

DEFINICIÓ:
Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
S'han de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Un cop instal.lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la D.T.
Quan es col.loca muntat superficialment, l'endoll ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col.loca encastat, l'endoll ha de quedar sòlidament fixat a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició ± 20 mm
- Aplomat ± 2%

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal.lació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

EGDZ ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGDZU001.

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

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGE2 INVERSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGE2HW30.

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

Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estructura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGE5 MÒDUL FOTOVOLTAIC COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGE5JA50,EGE5ES01,EGE5ESZ1.

Plec de condicions

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

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

EH Elemento no encontrado

EH1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH11SMAU,EH11SMIC,EH114716,EH11SM01.

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

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH Elemento no encontrado

EH6 Elemento no encontrado

EH61 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH61S200,EH61S20T.

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

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment

- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EJ Elemento no encontrado

EJ5 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ53F520.

Plec de condicions

EJ Elemento no encontrado

EJ5 Elemento no encontrado

EJ53 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ53F520.

Plec de condicions

EJ Elemento no encontrado

EJM Elemento no encontrado

EJM1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJM12405.

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

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per a la col·locació de comptadors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador

- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

EQUIPS PER A LA LECTURA CENTRALITZADA DE COMPTADORS:
La caixa ha d'estar fixada al suport per un mínim de quatre punts.
El punt de lectura interior ha d'estar col·locat a dintre del recinte de la cambra de comptadors.
El punt de lectura exterior ha d'estar col·locat en un lloc de fàcil accés, a la part exterior de l'edifici.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els cables elèctrics i els terminals de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
  - Clau de pas general
  - Comptador homologat
  - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
  - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
  - Vàlvula de retenció
  - Sistema de reducció de pressió
  - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls

  - Existència de desguàs
  - Condicions mínimes de subministre
  - Estalvi d'aigua
  - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manómetre.
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

EM11 DETECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM11COD5.

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

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS AUTÒNOMS DE CO:
Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir.
Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

EM13 SIRENES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM13CO05.

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

Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

EM14 POLSADORS D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM14CO04.

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

Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Alçària des del paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMS0004.

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

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

EN Elemento no encontrado

EN3 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN3454P7,EN319727,EN315727.

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

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
- Vàlvules manuals embridades
- Vàlvules per anar a pressió

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvula de bola amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei

Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtico les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN Elemento no encontrado

EN3 Elemento no encontrado

EN34 VÀLVULES DE BOLA METÀL·LICA, MANUALS, SOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN3454P7.

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

Và lvules d'esfera manuals per a soldar entre tubs, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escò ria o porus.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra de la maneta amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EN Elemento no encontrado

EN4 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN43A6F7,EN43A6E7,EN43A6D7.

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

Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de

manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA AMB MOTOR:
S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULA AMB MOTOR:
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA AMB MOTOR:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN Elemento no encontrado

EN7 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN71TF20,EN71TF25,EN71TF32,EN71BPV1,EN71TA50,EN75DES2,EN71TA32,EN71TA40,EN71TA63,EN747328.

Plec de condicions

EN Elemento no encontrado

EN7 Elemento no encontrado

EN71 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN71TF20,EN71TF25,EN71TF32,EN71BPV1,EN71TA50,EN71TA32,EN71TA40,EN71TA63.

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

Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvula de tres vies
- Vàlvula de quatre vies
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN Elemento no encontrado

EN7 Elemento no encontrado

EN74 VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN747328.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvula de tres vies
- Vàlvula de quatre vies
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN Elemento no encontrado

EN7 Elemento no encontrado

EN75 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN75DES2.

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

Vàlvules reductores de pressió embridades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EN Elemento no encontrado

EN8 Elemento no encontrado

EN81 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN812677.

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

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o

cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EN Elemento no encontrado

EN8 Elemento no encontrado

EN82 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN8216F7,EN8216D7.

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

Vàlvules de retenció de clapeta embridades i muntades en pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EN Elemento no encontrado

EN9 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN917427.

Plec de condicions

EN Elemento no encontrado

EN9 Elemento no encontrado

EN91 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN917427.

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

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca, muntades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer

inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La palanca d'obertura manual de la vàlvula ha de ser accessible i ha de quedar a la vista.
Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap interrupció.
La boca de sortida s'ha de conduir al punt de desguàs, que ha de ser visible des del lloc on ha d'estar la vàlvula.
Ha de quedar en condicions de funcionament i ha de ser estanca a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb les canonades han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EN Elemento no encontrado

ENC Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENC21030,ENC21020.

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

Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embridades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules reguladores de cabal
- Vàlvules reguladores de cabal i pressió diferencial
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Preferentment ha d'anar muntada en la canonada de retorn del circuit.
Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
La brida ha de fer una pressió uniforme sobre l'element d'estanquitat. Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre de la vàlvula ha de coincidir amb la marca gravada al cos de la vàlvula.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre la vàlvula muntada han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EN Elemento no encontrado

ENE Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENE1B304,ENE15304,ENE2SVF1,ENE2FMAG.

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

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EN Elemento no encontrado

ENE Elemento no encontrado

ENE2 FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENE2SVF1,ENE2FMAG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EN Elemento no encontrado

ENF Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENFBU020.

Plec de condicions

EN Elemento no encontrado

ENF Elemento no encontrado

ENFB Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENFBU020.

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

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

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre la vàlvula, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
- Roscat de la vàlvula al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
Un cop col·locada al seu emplaçament definitiu ha de ser possible l'accionament de la vàlvula.

La connexió entre la vàlvula de buidat i la xarxa de desguàs ha d'estar feta de manera que resulti visible el pas d'aigua.
La vàlvula s'ha de protegir adequadament per tal d'evitar maniobres accidentals.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

EP PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE

EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP434A5F,EP434630.

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

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.

UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EP PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE

EP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP73 ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP73SI6A.

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

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H145C002,H1424340,H1432012,H1445003,H144D205,H144E406,H145E003,H1474600,H147D102,H147D405,H147D501,H147L015,H1485800,H1462242,H1463253,H142AC60,H145K5DB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant

És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.

Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre

que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendres dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs

que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.

En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAA007,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004,HBB20005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).

- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1D081,HBC1E001,HBC1HG01,HBC1JF01.

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

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU2GF01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 IMPLANTACIONS D'OBRA

K121 BASTIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K12132Z1,K12152Z1.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida
Muntatge i desmuntatge de pont penjant:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida
Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
PONT PENJANT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

K2140 ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21404W1,K21404WZ.

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

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K218A4Z1,K21839ZZ,K21839W1,K21839FF,K218A4W1.

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

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K219 DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21944W1.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21A DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21A20Z1,K21A20Z2.

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

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accès de l'element a tractar

Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R24200.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en

posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R641H0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K8 REVESTIMENTS

K89 PINTATS

K898 PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K898K2A0.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que

s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

KA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES, ARMARIS I REGISTRES

KAN5 BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KAN5NN15.

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

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.
Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.
Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B TIPOLOGIA B

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

BEV Elemento no encontrado

BEV3 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV3CIDC1,BEV3AL29,BEV3TR01,BEV3TR02,BEV3TR03,BEV3TR04,BEV3TR05,BEV3TR06,BEV3TR07,BEV3IN01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
El fabricant es el responsable de que els elements ofereixin les garanties degudes pel que fa a la qualitat, seguretat i funcionament, segons el previst en les condicions de la DT.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
En cas de fallada, cap component ha d'emetre ni flames, ni gasos. Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics han de ser autoextingibles, amb baixa emissivitat de fums i lliures d'halogenurs.
Grau de protecció mínim: IP30
Temperatura de funcionament: 0°C-45°C
Humitat de funcionament: 5%-90%
CONTROLADORS LOCALS:
Ha de poder connectar-se a les entrades i sortides, al bus de dades i a l'alimentació, sense que es produeixen interferències elèctriques als circuit elèctric o de dades.
Els borns d'entrada, sortida, bus de dades i alimentació has d'estar identificats en el xassís de manera permanent.
Ha de tenir incorporat internament o externament el sistema d'alimentació per a una tensió de 230V c.a. i 50Hz
El nombre d'entrades i sortides ha de coincidir amb el indicat a la DT
La programació especifica del controlador ha d'estar introduïda al sistema de memòria interna i provat el seu funcionament, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF .
El sistema de memòria interna ha de ser capaç de mantenir intactes les dades durant un terminin mínim de 15 hores en cas de fallada de tensió d'alimentació.
PANTALLES LCD DE PRESSA DE DADES LOCAL:
Ha de ser compatible amb el controlador sobre el que s'ha d'instal·lar.
Els seus caràcters han de ser llegibles amb una il·luminació de 0 lux a 30 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

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

IV EA ESTAT D'AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	CAP-22240	
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	
Subcapítol	01	TREBALLS AUXILIARS I D'IMPLANTACIÓ D'OBRA	
Apartats	01	TREBALLS AUXILIARS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K218A4W1	m2	Partida en concepte de col·locació de protecció per a paviment interior existent mitjançant cartró, teles, fustes, etc., així com la posterior retirada una vegada acabats els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Superficie				
2	sala d'espera pediatria		1,000	113,600			113,600	C#*D#*E#*F#
3	consulta 01		1,000	15,150			15,150	C#*D#*E#*F#
4	magatzem		1,000	2,800			2,800	C#*D#*E#*F#
5	consulta 02		1,000	15,250			15,250	C#*D#*E#*F#
6	consulta 03		1,000	14,900			14,900	C#*D#*E#*F#
7	consulta 04		1,000	15,050			15,050	C#*D#*E#*F#
8	consulta 05		1,000	15,100			15,100	C#*D#*E#*F#
9	consulta 06		1,000	15,100			15,100	C#*D#*E#*F#
10	consulta 07		1,000	15,250			15,250	C#*D#*E#*F#
11	consulta 08		1,000	15,150			15,150	C#*D#*E#*F#
12	consulta 09		1,000	15,200			15,200	C#*D#*E#*F#
13	consulta 10		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
14	distribuïdor 1		1,000	18,850			18,850	C#*D#*E#*F#
15	magatzem educació sanitària		1,000	24,500			24,500	C#*D#*E#*F#
16	educació sanitària 1		1,000	49,600			49,600	C#*D#*E#*F#
17	educació sanitària 2		1,000	61,200			61,200	C#*D#*E#*F#
18	sala d'espera educació sanitària		1,000	37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
19	consulta 11		1,000	19,500			19,500	C#*D#*E#*F#
20	consulta 12		1,000	19,200			19,200	C#*D#*E#*F#
21	serveis dones		1,000	8,200			8,200	C#*D#*E#*F#
22	serveis homes		1,000	8,550			8,550	C#*D#*E#*F#
23	distribuïdor 2		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
24	neteja		1,000	1,350			1,350	C#*D#*E#*F#
25	Subtotal	S					525,500	SUMSUBTOTAL(G1:G24)
26	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Superficie				
27	sala d'espera medicina de família		1,000	114,300			114,300	C#*D#*E#*F#
28	consulta 01		1,000	15,250			15,250	C#*D#*E#*F#
29	magatzem		1,000	2,650			2,650	C#*D#*E#*F#
30	consulta 02		1,000	15,250			15,250	C#*D#*E#*F#
31	consulta 03		1,000	14,900			14,900	C#*D#*E#*F#
32	consulta 04		1,000	15,050			15,050	C#*D#*E#*F#
33	consulta 05		1,000	15,100			15,100	C#*D#*E#*F#
34	consulta 06		1,000	15,100			15,100	C#*D#*E#*F#
35	consulta 07		1,000	15,220			15,220	C#*D#*E#*F#
36	consulta 08		1,000	15,150			15,150	C#*D#*E#*F#
37	consulta 09		1,000	15,200			15,200	C#*D#*E#*F#
38	consulta 10		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
39	distribuïdor 1		1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
40	distribuïdor 2		1,000	14,150			14,150	C#*D#*E#*F#
41	despatx 4		1,000	24,800			24,800	C#*D#*E#*F#
42	despatx 3		1,000	9,850			9,850	C#*D#*E#*F#
43	despatx 2		1,000	9,800			9,800	C#*D#*E#*F#
44	despatx 1		1,000	15,950			15,950	C#*D#*E#*F#
45	sala d'espera		1,000	40,250			40,250	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

46	consulta 11		1,000	15,250			15,250	C#*D#*E#*F#
47	consulta 12		1,000	15,600			15,600	C#*D#*E#*F#
48	consulta 13		1,000	15,600			15,600	C#*D#*E#*F#
49	consulta 14		1,000	15,400			15,400	C#*D#*E#*F#
50	serveis dones		1,000	8,200			8,200	C#*D#*E#*F#
51	serveis homes		1,000	8,550			8,550	C#*D#*E#*F#
52	distribuïdor 3		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
53	neteja		1,000	1,350			1,350	C#*D#*E#*F#
54	Subtotal	S					494,920	SUMSUBTOTAL(G26:G53)
55	PLANTA TERCERA	C	Unitats	Superficie				
56	sala d'espera medicina general		1,000	115,650			115,650	C#*D#*E#*F#
57	consulta 01		1,000	15,250			15,250	C#*D#*E#*F#
58	magatzem		1,000	2,650			2,650	C#*D#*E#*F#
59	consulta 02		1,000	15,250			15,250	C#*D#*E#*F#
60	consulta 03		1,000	14,950			14,950	C#*D#*E#*F#
61	consulta 04		1,000	15,100			15,100	C#*D#*E#*F#
62	consulta 05		1,000	15,150			15,150	C#*D#*E#*F#
63	consulta 06		1,000	15,150			15,150	C#*D#*E#*F#
64	consulta 07		1,000	15,300			15,300	C#*D#*E#*F#
65	consulta 08		1,000	15,150			15,150	C#*D#*E#*F#
66	consulta 09		1,000	15,250			15,250	C#*D#*E#*F#
67	consulta 10		1,000	15,050			15,050	C#*D#*E#*F#
68	distribuïdor 1		1,000	21,950			21,950	C#*D#*E#*F#
69	distribuïdor 2		1,000	14,150			14,150	C#*D#*E#*F#
70	despatx 4		1,000	24,800			24,800	C#*D#*E#*F#
71	despatx 3		1,000	9,850			9,850	C#*D#*E#*F#
72	despatx 2		1,000	9,800			9,800	C#*D#*E#*F#
73	despatx 1		1,000	15,950			15,950	C#*D#*E#*F#
74	sala d'espera		1,000	15,250			15,250	C#*D#*E#*F#
75	consulta 11		1,000	15,600			15,600	C#*D#*E#*F#
76	consulta 12		1,000	15,600			15,600	C#*D#*E#*F#
77	consulta 13		1,000	15,600			15,600	C#*D#*E#*F#
78	consulta 14		1,000	15,400			15,400	C#*D#*E#*F#
79	serveis dones		1,000	8,200			8,200	C#*D#*E#*F#
80	serveis homes		1,000	8,550			8,550	C#*D#*E#*F#
81	distribuïdor 3		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
82	neteja		1,000	1,350			1,350	C#*D#*E#*F#
83	Subtotal	S					471,950	SUMSUBTOTAL(G55:G82)
84	PLANTA QUARTA	C	Unitats	Superficie				
85	sala d'espera medicina general		1,000	115,650			115,650	C#*D#*E#*F#
86	consulta 01		1,000	15,250			15,250	C#*D#*E#*F#
87	magatzem		1,000	2,650			2,650	C#*D#*E#*F#
88	consulta 02		1,000	15,250			15,250	C#*D#*E#*F#
89	consulta 03		1,000	14,950			14,950	C#*D#*E#*F#
90	consulta 04		1,000	15,100			15,100	C#*D#*E#*F#
91	consulta 05		1,000	15,150			15,150	C#*D#*E#*F#
92	consulta 06		1,000	15,150			15,150	C#*D#*E#*F#
93	consulta 07		1,000	15,300			15,300	C#*D#*E#*F#
94	consulta 08		1,000	15,150			15,150	C#*D#*E#*F#
95	consulta 09		1,000	15,250			15,250	C#*D#*E#*F#
96	consulta 10		1,000	15,050			15,050	C#*D#*E#*F#
97	distribuïdor 1		1,000	21,950			21,950	C#*D#*E#*F#
98	distribuïdor 2		1,000	14,150			14,150	C#*D#*E#*F#
99	despatx 4		1,000	24,800			24,800	C#*D#*E#*F#
100	despatx 3		1,000	9,850			9,850	C#*D#*E#*F#
101	despatx 2		1,000	9,800			9,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

102	despatx 1		1,000	15,950		15,950	C#*D#*E#*F#
103	sala d'espera		1,000	15,250		15,250	C#*D#*E#*F#
104	consulta 11		1,000	15,600		15,600	C#*D#*E#*F#
105	consulta 12		1,000	15,600		15,600	C#*D#*E#*F#
106	consulta 13		1,000	15,600		15,600	C#*D#*E#*F#
107	consulta 14		1,000	15,400		15,400	C#*D#*E#*F#
108	serveis dones		1,000	8,200		8,200	C#*D#*E#*F#
109	serveis homes		1,000	8,550		8,550	C#*D#*E#*F#
110	distribuïdor 3		1,000	10,000		10,000	C#*D#*E#*F#
111			1,000	1,350		1,350	C#*D#*E#*F#
112	Subtotal	S				471,950	
113	Subtotal "A origen"	O				1.964,320	SUMORIGEN(G1:G112)
115	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions						
116	relacionades directament i necessàries per la correcta execució dels						
117	treballs interiors de renovació d'instal·lacions i cels rasos, essent						
118	una millora per a l'eficiència energètica de l'edifici						

TOTAL AMIDAMENT **1.964,320**

2 K21404W1 m2 Partida en concepte del subministrament, col·locació i posterior retirada dels elements de protecció necessaris a les zones d'actuació per permetre les tasques de la jornada laboral del centre en les àrees específiques durant l'execució dels treballs, mantenint la zona degudament protegida i amb les instal·lacions provisionals en funcionament, inclòs els treballs de retirada i posterior recol·locació del mobiliari i equipament existent en l'àmbit de l'obra, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TREBALLS DE NIT I CAPS DE SETMANA	C	Unitats	Superficie				
2	PLANTA PRIMERA							
3	distribuïdor 1		1,000	19,000			19,000	C#*D#*E#*F#
4	distribuïdor 2		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5	neteja		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA SEGONA							
7	distribuïdor 1		1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
8	distribuïdor 3		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
9	neteja		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA TERCERA							
11	distribuïdor 1		1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
12	distribuïdor 3		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
13	neteja		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA QUARTA							
15	distribuïdor 1		1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
16	distribuïdor 3		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
17	neteja		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
18	*altres no previstos		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
19	Subtotal	S					191,000	SUMSUBTOTAL(G1:G18)
21	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
22	relacionades directament i necessàries per la correcta execució dels							C#*D#*E#*F#
23	treballs interiors de renovació d'instal·lacions i cels rasos, essent							C#*D#*E#*F#
24	una millora per a l'eficiència energètica de l'edifici							C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **191,000**

3 E65261Z1 m2 Conjunt de treballs per a l'execució d'envà provisional de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W, i posterior desmuntatge, incloent neteja i sanejat del parament, deixant l'àmbit d'obra amb les condicions inicials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUNTATGE I DESMUNTATGE ENVANS PROVISIONALS SEPARACIÓ FASES	T						
2	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
3	tancament fase 1		1,000	3,000	3,000		9,000	C#*D#*E#*F#
4	tancament fase 2		1,000	1,300	3,000		3,900	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					12,900	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
7	tancament fase 1		1,000	3,000	3,000		9,000	C#*D#*E#*F#
8	tancament fase 2		1,000	1,300	3,000		3,900	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					12,900	SUMSUBTOTAL(G6:G8)
10	PLANTA TERCERA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
11	tancament fase 1		1,000	3,000	3,000		9,000	C#*D#*E#*F#
12	tancament fase 2		1,000	1,300	3,000		3,900	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					12,900	SUMSUBTOTAL(G10:G12)
14	PLANTA QUARTA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
15	tancament fase 1		1,000	3,000	3,000		9,000	C#*D#*E#*F#
16	tancament fase 2		1,000	1,300	3,000		3,900	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					12,900	SUMSUBTOTAL(G14:G16)
18	Subtotal "A origen"	O					51,600	SUMORIGEN(G1:G17)
20	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
21	relacionades directament i necessàries per la correcta execució dels							C#*D#*E#*F#
22	treballs interiors de renovació d'instal·lacions i cels rasos, essent							C#*D#*E#*F#
23	una millora per a l'eficiència energètica de l'edifici							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,600**

4 EASA21Z1 u Conjunt de treballs de muntatge de porta metàl·lica provisional, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x205 cm, col·locada amb bastiment d'acer galvanitzat (inclòs a la partida), sobre element resistent i posterior retirada una vegada acabats els treballs. S'inclou manetes, pany i clau i ferramenta necessària per deixar el conjunt completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUNTATGE I DESMUNTATGE PORTA PROVISIONAL SEPARACIÓ FASES	T						
2	PLANTA PRIMERA	C	Unitats					
3	tancament fase 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	tancament fase 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	PLANTA SEGONA	C	Unitats					

AMIDAMENTS

7	tancament fase 1		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
8	tancament fase 2		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S		2,000	SUMSUBTOTAL(G6:G8)
10	PLANTA TERCERA	C	Unitats		
11	tancament fase 1		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
12	tancament fase 2		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S		2,000	SUMSUBTOTAL(G10:G12)
14	PLANTA QUARTA	C	Unitats		
15	tancament fase 1		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
16	tancament fase 2		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S		2,000	SUMSUBTOTAL(G14:G16)
18	Subtotal "A origen"	O		8,000	SUMORIGEN(G1:G17)
20	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions				
21	relacionades directament i necessàries per la correcta execució dels				C#*D#*E#*F#
22	treballs interiors de renovació d'instal·lacions i cels rasos, essent				C#*D#*E#*F#
23	una millora per a l'eficiència energètica de l'edifici				C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 EASA21ZZ u Treballs necessaris per a l'adequació de bombí de porta existent, per permetre l'accés únicament al personal de l'obra, i posterior modificació deixant la fusteria interior amb les condicions inicials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUNTATGE I DESMUNTATGE PANY PORTA EXISTENT SEPARACIÓ FASES	T						
2	PLANTA PRIMERA	C	Unitats					
3	tancament fase 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	tancament fase 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	PLANTA SEGONA	C	Unitats					
7	tancament fase 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	tancament fase 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G6:G8)
10	PLANTA TERCERA	C	Unitats					
11	tancament fase 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	tancament fase 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G10:G12)
14	PLANTA QUARTA	C	Unitats					
15	tancament fase 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	tancament fase 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G14:G16)
18	Subtotal "A origen"	O					8,000	SUMORIGEN(G1:G17)
20	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
21	relacionades directament i necessàries per la correcta execució dels							C#*D#*E#*F#
22	treballs interiors de renovació d'instal·lacions i cels rasos, essent							C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

23	una millora per a l'eficiència energètica de l'edifici	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol	01	TREBALLS AUXILIARS I D'IMPLANTACIÓ D'OBRA
Apartats	02	IMPLANTACIÓ D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K12132Z1	m2	Muntatge i desmuntatge de conjunt de sistema de bastides i escales d'accés amb sistema CONSMET o equivalent, amb bases regulables, tubs travessrs, tubs de travament, plataformes de treball, mènsules interiors, il·luminació intermitent nocturna de seguretat, xarxa protectora contra la pols a tota la bastida, lones de protecció a les zones de pas, protecció d'espuma als pilars fins a una alçada de 200 cm, suports de fustes dorments a tots els pilars de la bastida, etc., així com el muntatge i posterior desmuntatge de dues torres d'escala d'accés amb bastida model multidireccional amb protecció d'espuma als pilars fins a una alçada de 200 cm. S'inclou el transport, entrega i recollida, muntatge bàsic segons el projecte de bastida i les normatives vigents (UNE-EN 12810:2005, UNE-EN 12811:2005) i desmuntatge de tot el sistema amb direcció i supervisió per enginyer tècnic industrial, amb material certificat com a producte AENOR, amb tots els elements estructurals de seguretat, sòcols, plataformes d'accés d'alumini amb escala i porta, plataformes de treball metàl·liques homologades per pedra amb sistema de 8 punts de subjecció antivolcatge, protecció de bastida amb xarxa contra la pols i amb lones noves sense desaigua.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TREBALLS AUXILIARS PER EL CANVI DE FINESTRES/INSTAL·LACIONS	T						
2	BASTIDA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
3	façana nord		1,000	30,000	22,000		660,000	C#*D#*E#*F#
4	façana sud		1,000	35,000	20,400		714,000	C#*D#*E#*F#
5	pati interior		1,000	3,000	20,000		60,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					1.434,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
8	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
9	relacionades directament i necessàries per la correcta execució dels							C#*D#*E#*F#
10	treballs de façana i com a accés a l'interior de l'obra, afectant a la							
11	millora de l'eficiència energètica de l'edifici							

TOTAL AMIDAMENT 1.434,000

2 K12152Z1 dia Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TREBALLS AUXILIARS PER EL CANVI DE FINESTRES/INSTAL·LACIONS	T						
2	BASTIDA	C	Unitats	Mesos	Dies			
3			1,000	10,000	30,000		300,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					300,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
6	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							

AMIDAMENTS

7	relacionades directament i necessàries per la correcta execució dels	C#*D#*E#*F#
8	treballs de façana i com a accés a l'interior de l'obra, afectant a la	C#*D#*E#*F#
9	millora de l'eficiència energètica de l'edifici	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

Obra 01 CAP-22240
Capitol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapitol 02 MILLORA ENVOLVENT TÈRMICA
Apartats 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21A20Z1	u	Arrencada de full i bastiment de finestra existent de fins a 10 m2 de superficie, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i adequació del contorn de l'obertura, deixant el parament preparat per rebre la nova fusteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC FUSTERIES	C	Unitats					
2	E01		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
3	E02		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	E03		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	E04		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
6	E06		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	E07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	E08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	E09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	E12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	E13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	E14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					93,000	SUMSUBTOTAL(G1:G12)

TOTAL AMIDAMENT 93,000

2 K21A20Z2 u Arrencada de full i bastiment de finestra existent de més de 10 m2 de superficie, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i adequació del contorn de l'obertura, deixant el parament preparat per rebre la nova fusteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC FUSTERIES	C	Unitats					
2	E05		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	E10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	E11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 CAP-22240
Capitol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapitol 02 MILLORA ENVOLVENT TÈRMICA
Apartats 02 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

1 EAN524Z1 m2 Subministrament i col·locació de bastiment de base per a finestra, porta o balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm i 2 mm de gruix, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques sobre elements resistents per mitjà de perfils tipus ´´L´´ soldates prèviament al bastidor i protegits amb pintura galvànica, acabat segellat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	E01		60,000	2,970	1,490		265,518	C#*D#*E#*F#
3	E02		8,000	2,990	1,490		35,641	C#*D#*E#*F#
4	E03		8,000	1,040	1,490		12,397	C#*D#*E#*F#
5	E04		7,000	3,000	1,480		31,080	C#*D#*E#*F#
6	E05		4,000	4,300	3,075		52,890	C#*D#*E#*F#
7	E06		4,000	2,130	2,570		21,896	C#*D#*E#*F#
8	E07		1,000	1,062	2,250		2,390	C#*D#*E#*F#
9	E08		1,000	1,420	2,250		3,195	C#*D#*E#*F#
10	E09		1,000	3,342	2,250		7,520	C#*D#*E#*F#
11	E10		1,000	9,732	2,250		21,897	C#*D#*E#*F#
12	E11		1,000	8,222	2,250		18,500	C#*D#*E#*F#
13	E12		1,000	1,065	2,250		2,396	C#*D#*E#*F#
14	E13		1,000	1,050	2,250		2,363	C#*D#*E#*F#
15	E14		1,000	0,800	2,000		1,600	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					479,283	SUMSUBTOTAL(G1:G15)

TOTAL AMIDAMENT 479,283

2 EAF22FZ1 u E01-Subministrament i col·locació de finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 297x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN/ 16 gas argó / 3+3.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats				Total	
2			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					60,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 60,000

3 EAF22FZ2 u E02-Subministrament i col·locació de finestra de tres fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 299x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el

AMIDAMENTS

conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 EAF22FT1 u

E03-Subministrament i col·locació de finestra de dues fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 104x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, finestra de mesures 205x149 cm model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 EAF22FZ3 u

E04-Subministrament i col·locació de finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 300x148 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

4 de les unitats disposaran de butiral translúcid.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats					
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					7,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

6 EAF22FZ4 u

E05-Subministrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 430x175 cm i 430x115 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per:

-finestra de tres fulles corredisses de mesures 430x175 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.
-finestra de tres fulles fixes de mesures 430x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 EAF22FZ5 u

E06-Subministrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 213x257 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per:

-finestra de dues fulles corredisses de mesures 213x142 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERMXN / 16 gas argó / 3+3.
-tarja fixa inferior de mesures 213x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 EAF22FZ9 u

E07-Subministrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 106,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per:

AMIDAMENTS

-finestra d'una fulla oscil·lobatent de mesures 106,2x116 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.
-tarja fixa inferior de mesures 106,2x109 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana així com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EAF22Z10 u

E08-Subministrament i col·locació de finestra d'una fulla fixa per un buit d'obra aproximat de 142x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana així com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EAF22Z11 u

E09-Subministrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 334,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per:

-2 finestres d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 83,1x116 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.
-2 targes inferiors de fulla fixa de mesures totals de 83,1x109 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.
-finestra central de fulla fixa de mesures 168x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana així com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 EAF22Z12 u

E10-Subministrament i col·locació de conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 973,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per:

-6 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.
-3 finestres de fulla fixa de mesures de 168,4x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana així com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 EAF22Z13 u

E11-Subministrament i col·locació de conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 822,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per:

-4 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.
-3 finestres de fulla fixa de mesures de 176+170+164,2x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb

unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EAF22Z14 u

E12-Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 106,5x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 EAF22Z15 u

E13-Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 105x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 EAF22Z16 u

E14-Subministrament i col·locació de porta d'uan fulla batent per un buit d'obra de 80x200 cm, formada per planxa d'acer galvanitzat lacada a les dues cares amb nucli de llana de roca.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapitol 02 MILLORA ENVOLVENT TÈRMICA
Apartats 03 PROTECCIONS SOLARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAF22FW1	u	P01-Subministrament i col·locació de gelosia de lames orientables verticals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 297x149cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames verticals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre de mínim 6 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIONS SOLARS	C	Unitats					
2			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					60,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

2 EAF22FW3 u

P02-Subministrament i col·locació de gelosia de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 213x257 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 6mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIONS SOLARS	C	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Subtotal	S	4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 EAF22FW2 u

P03-Subministrament i col·locació de gelosia reforçada de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-250 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 430x307,5 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants reforçades de doble paret del mateix material de 250x50mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 8 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIONS SOLARS	C	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 02 MILLORA ENVOLVENT TÈRMICA
Apartats 04 REMATS NOVES FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E8MAU0Z1	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals, escopidor i llinda) amb planxa d'acer de 8 mm de gruix, formant goteró, col.locada amb fixacions mecàniques i acabat lacat a l'esmalt sintètic color a decidir per la direcció facultativa. S'inclouen elements auxiliars per realitzar les fixacions, com perfileries tipus L, tubulars, tacs mecànics/químics, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REMATS DE CONTORN DE NOVES FUSTERIES	T						
2	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats	Longitud	Ample			
3	E01		60,000	8,920	0,400		214,080	C#*D#*E#*F#
4	E02		8,000	8,960	0,400		28,672	C#*D#*E#*F#
5	E03		8,000	8,960	0,400		28,672	C#*D#*E#*F#
6	E04		7,000	8,960	0,400		25,088	C#*D#*E#*F#
7	E05		4,000	23,000	0,400		36,800	C#*D#*E#*F#
8	E06		4,000	9,400	0,400		15,040	C#*D#*E#*F#
9	E07		1,000	6,624	0,400		2,650	C#*D#*E#*F#
10	E08		1,000	7,340	0,400		2,936	C#*D#*E#*F#
11	E09		1,000	11,184	0,400		4,474	C#*D#*E#*F#
12	E10		1,000	23,964	0,400		9,586	C#*D#*E#*F#
13	E11		1,000	20,944	0,400		8,378	C#*D#*E#*F#
14	E12		1,000	6,630	0,400		2,652	C#*D#*E#*F#
15	E13		1,000	6,600	0,400		2,640	C#*D#*E#*F#
16	E14		1,000	5,600	0,400		2,240	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					383,908	SUMSUBTOTAL(G1:G16)
19	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
20	relacionades directament i necessàries per la correcta execució de les							
21	fusteries exteriors, afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 383,908

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 02 MILLORA ENVOLVENT TÈRMICA
Apartats 05 ADEQUACIÓ DE PARAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K874RW1	m2	Conjunt de treballs d'adequació de contorn d'obertures, tant interior com exterior, consistents en neteja i sanejat del contorn de l'obertura, així com adequació o reconstrucció de brancals, adequació de llindes o escopidors, incloent revestiments com pot ésser enguixats, arrebossats i pintats necessaris, escopidors i llindes de planxa d'acer prelacada de 1,2 mm de gruix i desenvolupament màxim 300 mm amb fins a 4 plecs (per exemple en fusteries E02, E03, etc.), aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ CONTORNS FUSTERIES	T						
2	FUSTERIES EXTERIORS	C	Unitats	Longitud	Alçada			
3	E01		60,000	2,970	1,490		265,518	C#*D#*E#*F#
4	E02		8,000	2,990	1,490		35,641	C#*D#*E#*F#
5	E03		8,000	1,040	1,490		12,397	C#*D#*E#*F#
6	E04		7,000	3,000	1,480		31,080	C#*D#*E#*F#
7	E05		4,000	4,300	3,075		52,890	C#*D#*E#*F#
8	E06		4,000	2,130	2,570		21,896	C#*D#*E#*F#
9	E07		1,000	1,062	2,250		2,390	C#*D#*E#*F#
10	E08		1,000	1,420	2,250		3,195	C#*D#*E#*F#
11	E09		1,000	3,342	2,250		7,520	C#*D#*E#*F#
12	E10		1,000	9,732	2,250		21,897	C#*D#*E#*F#
13	E11		1,000	8,222	2,250		18,500	C#*D#*E#*F#
14	E12		1,000	1,065	2,250		2,396	C#*D#*E#*F#
15	E13		1,000	1,050	2,250		2,363	C#*D#*E#*F#
16	E14		1,000	0,800	2,000		1,600	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					479,283	SUMSUBTOTAL(G1:G16)
19	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
20	relacionades directament i necessàries per la correcta execució de les							C#*D#*E#*F#
21	fusteries exteriors i contorns entre fusteries i façana,							
22	afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							

TOTAL AMIDAMENT 479,283

2 EAN524QQ u

Partida per a la inspecció, repàs, reparació i/o adequació de la gelosia de lames existent per possible afectació en la substitució prevista de les fusteries exteriors, per assegurar-ne la fixació i funcionament, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars segons indicacions de la direcció facultativa, per a una superfície aproximada de lames de 60 m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ LAMES AFECTACIÓ CANVI FINESTRES	T						
2	REVISIÓ I ADEQUACIÓ LAMES EXISTENTS	C	Unitats					
3	façana oest, planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	Subtotal	S	1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)	
6	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions				
7	relacionades directament i necessàries per la correcta execució de les				
8	fusteries exteriors, afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici				

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 CAP-22240
Capitol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapitol 03 ACTUACIONS MILLORA CELS RASOS
Apartats 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K218A4Z1	m2	Enderroc de cel ras de guix laminat o de qualsevol tipologia, inclosos cortiners, d'una alçada de fins a 4 metres, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou els mitjans auxiliars com bastides, escales i plataformes de treball necessàries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RETIRADA CELS RASOS PER RENOVACIÓ INSTAL·LACIONS	T						
2	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Superficie				
3	sala d'espera pediatria		1,000	113,600			113,600	C#*D#*E#*F#
4	consulta 01		1,000	15,150			15,150	C#*D#*E#*F#
5	magatzem		1,000	2,800			2,800	C#*D#*E#*F#
6	consulta 02		1,000	15,250			15,250	C#*D#*E#*F#
7	consulta 03		1,000	14,900			14,900	C#*D#*E#*F#
8	consulta 04		1,000	15,050			15,050	C#*D#*E#*F#
9	consulta 05		1,000	15,100			15,100	C#*D#*E#*F#
10	consulta 06		1,000	15,100			15,100	C#*D#*E#*F#
11	consulta 07		1,000	15,250			15,250	C#*D#*E#*F#
12	consulta 08		1,000	15,150			15,150	C#*D#*E#*F#
13	consulta 09		1,000	15,200			15,200	C#*D#*E#*F#
14	consulta 10		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
15	distribuïdor 1		1,000	18,850			18,850	C#*D#*E#*F#
16	magatzem educació sanitària		1,000	24,500			24,500	C#*D#*E#*F#
17	educació sanitària 1		1,000	49,600			49,600	C#*D#*E#*F#
18	educació sanitària 2		1,000	61,200			61,200	C#*D#*E#*F#
19	sala d'espera educació sanitària		1,000	37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
20	consulta 11		1,000	19,500			19,500	C#*D#*E#*F#
21	consulta 12		1,000	19,200			19,200	C#*D#*E#*F#
22	serveis dones		1,000	8,200			8,200	C#*D#*E#*F#
23	serveis homes		1,000	8,550			8,550	C#*D#*E#*F#
24	distribuïdor 2		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
25	neteja		1,000	1,350			1,350	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal	S					525,500	SUMSUBTOTAL(G1:G25)
27	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Superficie				
28	sala d'espera medicina de família		1,000	114,300			114,300	C#*D#*E#*F#
29	consulta 01		1,000	15,250			15,250	C#*D#*E#*F#
30	magatzem		1,000	2,650			2,650	C#*D#*E#*F#
31	consulta 02		1,000	15,250			15,250	C#*D#*E#*F#
32	consulta 03		1,000	14,900			14,900	C#*D#*E#*F#
33	consulta 04		1,000	15,050			15,050	C#*D#*E#*F#
34	consulta 05		1,000	15,100			15,100	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

35	consulta 06		1,000	15,100	15,100	C#*D#*E#*F#
36	consulta 07		1,000	15,220	15,220	C#*D#*E#*F#
37	consulta 08		1,000	15,150	15,150	C#*D#*E#*F#
38	consulta 09		1,000	15,200	15,200	C#*D#*E#*F#
39	consulta 10		1,000	15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
40	distribuïdor 1		1,000	22,000	22,000	C#*D#*E#*F#
41	distribuïdor 2		1,000	14,150	14,150	C#*D#*E#*F#
42	despatx 4		1,000	24,800	24,800	C#*D#*E#*F#
43	despatx 3		1,000	9,850	9,850	C#*D#*E#*F#
44	despatx 2		1,000	9,800	9,800	C#*D#*E#*F#
45	despatx 1		1,000	15,950	15,950	C#*D#*E#*F#
46	sala d'espera		1,000	40,250	40,250	C#*D#*E#*F#
47	consulta 11		1,000	15,250	15,250	C#*D#*E#*F#
48	consulta 12		1,000	15,600	15,600	C#*D#*E#*F#
49	consulta 13		1,000	15,600	15,600	C#*D#*E#*F#
50	consulta 14		1,000	15,400	15,400	C#*D#*E#*F#
51	serveis dones		1,000	8,200	8,200	C#*D#*E#*F#
52	serveis homes		1,000	8,550	8,550	C#*D#*E#*F#
53	distribuïdor 3		1,000	10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
54	neteja		1,000	1,350	1,350	C#*D#*E#*F#
55	Subtotal	S			494,920	SUMSUBTOTAL(G27:G54)
56	PLANTA TERCERA	C	Unitats	Superficie		
57	sala d'espera medicina general		1,000	115,650	115,650	C#*D#*E#*F#
58	consulta 01		1,000	15,250	15,250	C#*D#*E#*F#
59	magatzem		1,000	2,650	2,650	C#*D#*E#*F#
60	consulta 02		1,000	15,250	15,250	C#*D#*E#*F#
61	consulta 03		1,000	14,950	14,950	C#*D#*E#*F#
62	consulta 04		1,000	15,100	15,100	C#*D#*E#*F#
63	consulta 05		1,000	15,150	15,150	C#*D#*E#*F#
64	consulta 06		1,000	15,150	15,150	C#*D#*E#*F#
65	consulta 07		1,000	15,300	15,300	C#*D#*E#*F#
66	consulta 08		1,000	15,150	15,150	C#*D#*E#*F#
67	consulta 09		1,000	15,250	15,250	C#*D#*E#*F#
68	consulta 10		1,000	15,050	15,050	C#*D#*E#*F#
69	distribuïdor 1		1,000	21,950	21,950	C#*D#*E#*F#
70	distribuïdor 2		1,000	14,150	14,150	C#*D#*E#*F#
71	despatx 4		1,000	24,800	24,800	C#*D#*E#*F#
72	despatx 3		1,000	9,850	9,850	C#*D#*E#*F#
73	despatx 2		1,000	9,800	9,800	C#*D#*E#*F#
74	despatx 1		1,000	15,950	15,950	C#*D#*E#*F#
75	sala d'espera		1,000	15,250	15,250	C#*D#*E#*F#
76	consulta 11		1,000	15,600	15,600	C#*D#*E#*F#
77	consulta 12		1,000	15,600	15,600	C#*D#*E#*F#
78	consulta 13		1,000	15,600	15,600	C#*D#*E#*F#
79	consulta 14		1,000	15,400	15,400	C#*D#*E#*F#
80	serveis dones		1,000	8,200	8,200	C#*D#*E#*F#
81	serveis homes		1,000	8,550	8,550	C#*D#*E#*F#
82	distribuïdor 3		1,000	10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
83	neteja		1,000	1,350	1,350	C#*D#*E#*F#
84	Subtotal	S			471,950	SUMSUBTOTAL(G56:G83)
85	PLANTA QUARTA	C	Unitats	Superficie		
86	sala d'espera medicina general		1,000	115,650	115,650	C#*D#*E#*F#
87	consulta 01		1,000	15,250	15,250	C#*D#*E#*F#
88	magatzem		1,000	2,650	2,650	C#*D#*E#*F#
89	consulta 02		1,000	15,250	15,250	C#*D#*E#*F#
90	consulta 03		1,000	14,950	14,950	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

91	consulta 04		1,000	15,100		15,100	C#*D#*E#*F#
92	consulta 05		1,000	15,150		15,150	C#*D#*E#*F#
93	consulta 06		1,000	15,150		15,150	C#*D#*E#*F#
94	consulta 07		1,000	15,300		15,300	C#*D#*E#*F#
95	consulta 08		1,000	15,150		15,150	C#*D#*E#*F#
96	consulta 09		1,000	15,250		15,250	C#*D#*E#*F#
97	consulta 10		1,000	15,050		15,050	C#*D#*E#*F#
98	distribuïdor 1		1,000	21,950		21,950	C#*D#*E#*F#
99	distribuïdor 2		1,000	14,150		14,150	C#*D#*E#*F#
100	despatx 4		1,000	24,800		24,800	C#*D#*E#*F#
101	despatx 3		1,000	9,850		9,850	C#*D#*E#*F#
102	despatx 2		1,000	9,800		9,800	C#*D#*E#*F#
103	despatx 1		1,000	15,950		15,950	C#*D#*E#*F#
104	sala d'espera		1,000	15,250		15,250	C#*D#*E#*F#
105	consulta 11		1,000	15,600		15,600	C#*D#*E#*F#
106	consulta 12		1,000	15,600		15,600	C#*D#*E#*F#
107	consulta 13		1,000	15,600		15,600	C#*D#*E#*F#
108	consulta 14		1,000	15,400		15,400	C#*D#*E#*F#
109	serveis dones		1,000	8,200		8,200	C#*D#*E#*F#
110	serveis homes		1,000	8,550		8,550	C#*D#*E#*F#
111	distribuïdor 3		1,000	10,000		10,000	C#*D#*E#*F#
112			1,000	1,350		1,350	C#*D#*E#*F#
113	Subtotal	S				471,950	
114	Subtotal "A origen"	O				1.964,320	SUMORIGEN(G1:G113)
116	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions						
117	relacionades directament i necessàries per l'execució de les renovacions de les						
118	instal·lacions de l'edifici, afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici						

TOTAL AMIDAMENT **1.964,320**

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 03 ACTUACIONS MILLORA CELS RASOS
Apartats 02 ACABATS SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E84432Z1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A) o hidròfuga (H), segons indicacions de la direcció facultativa, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANVI CELS RASOS PER RENOVACIÓ INSTAL·LACIONS	T						
2	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Superfície				
3	*s'han comptat faixes de 100 cm d'amplada per les mermes elevades							
4	sala d'espera pediatria		1,000	25,650			25,650	C#*D#*E#*F#
5	consulta 01		1,000	4,850			4,850	C#*D#*E#*F#
6	magatzem		1,000	4,800			4,800	C#*D#*E#*F#
7	consulta 02		1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
8	consulta 03		1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

9	consulta 04		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
10	consulta 05		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
11	consulta 06		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
12	consulta 07		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
13	consulta 08		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
14	consulta 09		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
15	consulta 10		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
16	distribuïdor 1		1,000	12,100		12,100	C#*D#*E#*F#
17	sala d'espera educació sanitària		1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
18			1,000	2,500		2,500	C#*D#*E#*F#
19	consulta 11		1,000	10,500		10,500	C#*D#*E#*F#
20	consulta 12		1,000	10,950		10,950	C#*D#*E#*F#
21	serveis dones		1,000	5,700		5,700	C#*D#*E#*F#
22	serveis homes		1,000	5,700		5,700	C#*D#*E#*F#
23	neteja		1,000	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal	S				119,650	SUMSUBTOTAL(G1:G23)
25	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Superfície			
26	*s'han comptat faixes de 100 cm d'amplada per les mermes elevades						
27	sala d'espera medicina de família		1,000	25,650		25,650	C#*D#*E#*F#
28	magatzem		1,000	4,850		4,850	C#*D#*E#*F#
29	consulta 02		1,000	4,800		4,800	C#*D#*E#*F#
30	consulta 03		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
31	consulta 04		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
32	consulta 05		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
33	consulta 06		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
34	consulta 07		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
35	consulta 08		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
36	consulta 09		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
37	consulta 10		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
38	distribuïdor 1		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
39			1,000	12,100		12,100	C#*D#*E#*F#
40	despatx 4		1,000	6,750		6,750	C#*D#*E#*F#
41	despatx 3		1,000	2,400		2,400	C#*D#*E#*F#
42	despatx 2		1,000	2,400		2,400	C#*D#*E#*F#
43	despatx 1		1,000	4,150		4,150	C#*D#*E#*F#
44	sala d'espera		1,000	20,000		20,000	C#*D#*E#*F#
45	consulta 11		1,000	4,150		4,150	C#*D#*E#*F#
46	consulta 12		1,000	4,150		4,150	C#*D#*E#*F#
47	consulta 13		1,000	4,150		4,150	C#*D#*E#*F#
48	consulta 14		1,000	4,150		4,150	C#*D#*E#*F#
49	serveis dones		1,000	5,700		5,700	C#*D#*E#*F#
50	serveis homes		1,000	5,700		5,700	C#*D#*E#*F#
51	neteja		1,000	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
52	Subtotal	S				145,000	SUMSUBTOTAL(G25:G51)
53	PLANTA TERCERA	C	Unitats	Superfície			
54	*s'han comptat faixes de 100 cm d'amplada per les mermes elevades						
55	sala d'espera medicina general		1,000	25,650		25,650	C#*D#*E#*F#
56	consulta 01		1,000	4,850		4,850	C#*D#*E#*F#
57	magatzem		1,000	4,800		4,800	C#*D#*E#*F#
58	consulta 02		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
59	consulta 03		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
60	consulta 04		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
61	consulta 05		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
62	consulta 06		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#
63	consulta 07		1,000	3,600		3,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

64	consulta 08		1,000	3,600	3,600	C#*D#*E#*F#
65	consulta 09		1,000	3,600	3,600	C#*D#*E#*F#
66	consulta 10		1,000	3,600	3,600	C#*D#*E#*F#
67	distribuïdor 1		1,000	12,100	12,100	C#*D#*E#*F#
68	despatx 4		1,000	6,750	6,750	C#*D#*E#*F#
69	despatx 3		1,000	2,400	2,400	C#*D#*E#*F#
70	despatx 2		1,000	2,400	2,400	C#*D#*E#*F#
71	despatx 1		1,000	4,150	4,150	C#*D#*E#*F#
72	sala d'espera		1,000	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
73	consulta 11		1,000	4,150	4,150	C#*D#*E#*F#
74	consulta 12		1,000	4,150	4,150	C#*D#*E#*F#
75	consulta 13		1,000	4,150	4,150	C#*D#*E#*F#
76	consulta 14		1,000	4,150	4,150	C#*D#*E#*F#
77	serveis dones		1,000	5,700	5,700	C#*D#*E#*F#
78	serveis homes		1,000	5,700	5,700	C#*D#*E#*F#
79	neteja		1,000	1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
80	Subtotal	S			145,000	SUMSUBTOTAL(G53:G79)
81	PLANTA QUARTA	C	Unitats	Superficie		
82	*s'han comptat faixes de 100 cm d'amplada per les mermes elevades					C#*D#*E#*F#
83	sala d'espera medicina general		1,000	25,650	25,650	C#*D#*E#*F#
84	consulta 01		1,000	4,850	4,850	C#*D#*E#*F#
85	magatzem		1,000	4,800	4,800	C#*D#*E#*F#
86	consulta 02		1,000	3,600	3,600	C#*D#*E#*F#
87	consulta 03		1,000	3,600	3,600	C#*D#*E#*F#
88	consulta 04		1,000	3,600	3,600	C#*D#*E#*F#
89	consulta 05		1,000	3,600	3,600	C#*D#*E#*F#
90	consulta 06		1,000	3,600	3,600	C#*D#*E#*F#
91	consulta 07		1,000	3,600	3,600	C#*D#*E#*F#
92	consulta 08		1,000	3,600	3,600	C#*D#*E#*F#
93	consulta 09		1,000	3,600	3,600	C#*D#*E#*F#
94	consulta 10		1,000	3,600	3,600	C#*D#*E#*F#
95	distribuïdor 1		1,000	12,100	12,100	C#*D#*E#*F#
96	despatx 4		1,000	6,750	6,750	C#*D#*E#*F#
97	despatx 3		1,000	2,400	2,400	C#*D#*E#*F#
98	despatx 2		1,000	2,400	2,400	C#*D#*E#*F#
99	despatx 1		1,000	4,150	4,150	C#*D#*E#*F#
100	sala d'espera		1,000	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
101	consulta 11		1,000	4,150	4,150	C#*D#*E#*F#
102	consulta 12		1,000	4,150	4,150	C#*D#*E#*F#
103	consulta 13		1,000	4,150	4,150	C#*D#*E#*F#
104	consulta 14		1,000	4,150	4,150	C#*D#*E#*F#
105	serveis dones		1,000	5,700	5,700	C#*D#*E#*F#
106	serveis homes		1,000	5,700	5,700	C#*D#*E#*F#
107	neteja		1,000	1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
108	Subtotal	S			145,000	
109	Subtotal "A origen"	O			554,650	SUMORIGEN(G1:G108)
111	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions					
112	relacionades directament i necessàries per l'execució de les renovacions de les					C#*D#*E#*F#
113	instal·lacions de l'edifici, afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici					C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **554,650**

2 E844K2W1 m Formació de tabica en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades a ambdues cares amb entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant amb fixacions mecàniques, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i alçada de tabica fins a 70 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANVI CELS RASOS PER RENOVACIÓ INSTAL·LACIONS	T						
2	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud				
3	sala d'espera pediatria		1,000	4,550			4,550	C#*D#*E#*F#
4	consulta 02		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
5	consulta 03		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
6	consulta 04		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
7	consulta 05		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
8	consulta 06		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
9	consulta 07		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
10	consulta 08		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
11	consulta 09		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
12	consulta 10		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
13	magatzem educació sanitària		1,000	1,450			1,450	C#*D#*E#*F#
14	educació sanitària 1		1,000	6,850			6,850	C#*D#*E#*F#
15	educació sanitària 2		1,000	9,550			9,550	C#*D#*E#*F#
16	sala d'espera educació sanitària		1,000	2,300			2,300	C#*D#*E#*F#
17	consulta 11		1,000	2,950			2,950	C#*D#*E#*F#
18	consulta 12		1,000	2,950			2,950	C#*D#*E#*F#
19	serveis dones		1,000	1,450			1,450	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal	S					61,300	SUMSUBTOTAL(G1:G19)
21	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud				
22	sala d'espera medicina de família		1,000	4,550			4,550	C#*D#*E#*F#
23	consulta 02		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
24	consulta 03		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
25	consulta 04		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
26	consulta 05		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
27	consulta 06		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
28	consulta 07		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
29	consulta 08		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
30	consulta 09		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
31	consulta 10		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
32	despatx 4		1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
33	despatx 3		1,000	3,150			3,150	C#*D#*E#*F#
34	despatx 2		1,000	3,150			3,150	C#*D#*E#*F#
35	despatx 1		1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
36	sala d'espera		1,000	2,300			2,300	C#*D#*E#*F#
37	consulta 11		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
38	consulta 12		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
39	consulta 13		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
40	consulta 14		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
41	Subtotal	S					62,000	SUMSUBTOTAL(G21:G40)
42	PLANTA TERCERA	C	Unitats	Longitud				
43	sala d'espera medicina de família		1,000	4,550			4,550	C#*D#*E#*F#
44	consulta 02		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
45	consulta 03		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
46	consulta 04		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
47	consulta 05		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

48	consulta 06		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
49	consulta 07		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
50	consulta 08		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
51	consulta 09		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
52	consulta 10		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
53	despatx 4		1,000	3,300	3,300	C#*D#*E#*F#
54	despatx 3		1,000	3,150	3,150	C#*D#*E#*F#
55	despatx 2		1,000	3,150	3,150	C#*D#*E#*F#
56	despatx 1		1,000	3,300	3,300	C#*D#*E#*F#
57	sala d'espera		1,000	2,300	2,300	C#*D#*E#*F#
58	consulta 11		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
59	consulta 12		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
60	consulta 13		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
61	consulta 14		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
62	Subtotal	S			62,000	SUMSUBTOTAL(G42:G61)
63	PLANTA QUARTA	C	Unitats	Longitud		
64	sala d'espera medicina de família		1,000	4,550	4,550	C#*D#*E#*F#
65	consulta 02		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
66	consulta 03		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
67	consulta 04		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
68	consulta 05		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
69	consulta 06		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
70	consulta 07		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
71	consulta 08		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
72	consulta 09		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
73	consulta 10		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
74	despatx 4		1,000	3,300	3,300	C#*D#*E#*F#
75	despatx 3		1,000	3,150	3,150	C#*D#*E#*F#
76	despatx 2		1,000	3,150	3,150	C#*D#*E#*F#
77	despatx 1		1,000	3,300	3,300	C#*D#*E#*F#
78	sala d'espera		1,000	2,300	2,300	C#*D#*E#*F#
79	consulta 11		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
80	consulta 12		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
81	consulta 13		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
82	consulta 14		1,000	3,250	3,250	C#*D#*E#*F#
83	Subtotal	S			62,000	SUMSUBTOTAL(G63:G82)
84	Subtotal "A origen"	O			247,300	SUMORIGEN(G1:G83)
86	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions					
87	relacionades directament i necessàries per l'execució de les renovacions de les					C#*D#*E#*F#
88	instal·lacions de l'edifici, afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici					C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **247,300**

3 E844NFZ1 m2

Cel ras registrable model Rockfon Blanka E15S8 o equivalent de dimensions 600 x 600 x 20 amb cantell esglaonat. Sistema de sostre acústic amb perfileria semi-vista tipus Chicago Metallic T15 Click 2790 amb clic Blanc mat 11 (RAL 9003 i valor L 93) autoportant de llana de roca volcànica. Sostre compost de llana de roca biosoluble d'acord amb la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer d'acord amb la norma 14021 i comptant amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Bronze. La superfície vista tindrà un vel no direccional de color molt blanc, llis i mat amb una reflexió a la llum del 87%, un índex de blancor L=94,5% i difusió de la llum del 99%. La seva superfície és antiestàtica i té una resistència al frec en humit: Classe 5 d'acord amb la norma ISO 11998. Disposa de contravel a la cara del darrera. Reacció al foc Euroclasse A1, d'acord amb la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i estaran assajats segons ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons Décret no 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran

EUR

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

segons el sistema Rockfon System Rockfon® System T15 E™. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (?w=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte a la fase de producció A1-A3 - 3,07 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANVI CELS RASOS PER RENOVACIÓ INSTAL·LACIONS	T						
2	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Superfície				
3	sala d'espera pediatria		1,000	99,250			99,250	C#*D#*E#*F#
4	consulta 01		1,000	14,200			14,200	C#*D#*E#*F#
5	magatzem		1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#
6	consulta 02		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
7	consulta 03		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
8	consulta 04		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
9	consulta 05		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
10	consulta 06		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
11	consulta 07		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
12	consulta 08		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
13	consulta 09		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
14	consulta 10		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
15	distribuïdor 1		1,000	8,650			8,650	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
17	magatzem educació sanitària		1,000	22,450			22,450	C#*D#*E#*F#
18	educació sanitària 1		1,000	40,750			40,750	C#*D#*E#*F#
19	educació sanitària 2		1,000	48,200			48,200	C#*D#*E#*F#
20	sala d'espera educació sanitària		1,000	32,750			32,750	C#*D#*E#*F#
21	consulta 11		1,000	9,750			9,750	C#*D#*E#*F#
22	consulta 12		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
23	serveis dones		1,000	2,900			2,900	C#*D#*E#*F#
24	serveis homes		1,000	2,900			2,900	C#*D#*E#*F#
25	distribuïdor 2		1,000	9,900			9,900	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal	S					421,700	SUMSUBTOTAL(G1:G25)
27	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Superfície				
28	sala d'espera medicina de família		1,000	99,250			99,250	C#*D#*E#*F#
29	consulta 01		1,000	14,200			14,200	C#*D#*E#*F#
30	magatzem		1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#
31	consulta 02		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
32	consulta 03		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
33	consulta 04		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
34	consulta 05		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
35	consulta 06		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
36	consulta 07		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
37	consulta 08		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
38	consulta 09		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
39	consulta 10		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
40	distribuïdor 1		1,000	8,650			8,650	C#*D#*E#*F#
41			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
42	distribuïdor 2		1,000	24,150			24,150	C#*D#*E#*F#
43	despatx 4		1,000	19,900			19,900	C#*D#*E#*F#
44	despatx 3		1,000	7,200			7,200	C#*D#*E#*F#
45	despatx 2		1,000	7,200			7,200	C#*D#*E#*F#
46	despatx 1		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
47	sala d'espera		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
48	consulta 11		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
49	consulta 12		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
50	consulta 13		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

51	consulta 14		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
52	serveis dones		1,000	2,900	2,900	C#*D#*E#*F#
53	serveis homes		1,000	2,900	2,900	C#*D#*E#*F#
54	distribuïdor 3		1,000	9,900	9,900	C#*D#*E#*F#
55	Subtotal	S			389,250	SUMSUBTOTAL(G27:G54)
56	PLANTA TERCERA	C	Unitats	Superficie		
57	sala d'espera medicina general		1,000	99,250	99,250	C#*D#*E#*F#
58	consulta 01		1,000	14,200	14,200	C#*D#*E#*F#
59	magatzem		1,000	2,200	2,200	C#*D#*E#*F#
60	consulta 02		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
61	consulta 03		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
62	consulta 04		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
63	consulta 05		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
64	consulta 06		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
65	consulta 07		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
66	consulta 08		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
67	consulta 09		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
68	consulta 10		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
69	distribuïdor 1		1,000	8,650	8,650	C#*D#*E#*F#
70			1,000	1,800	1,800	C#*D#*E#*F#
71	distribuïdor 2		1,000	24,150	24,150	C#*D#*E#*F#
72	despatx 4		1,000	19,900	19,900	C#*D#*E#*F#
73	despatx 3		1,000	7,200	7,200	C#*D#*E#*F#
74	despatx 2		1,000	7,200	7,200	C#*D#*E#*F#
75	despatx 1		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
76	sala d'espera		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
77	consulta 11		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
78	consulta 12		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
79	consulta 13		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
80	consulta 14		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
81	serveis dones		1,000	2,900	2,900	C#*D#*E#*F#
82	serveis homes		1,000	2,900	2,900	C#*D#*E#*F#
83	distribuïdor 3		1,000	9,900	9,900	C#*D#*E#*F#
84	Subtotal	S			389,250	SUMSUBTOTAL(G56:G83)
85	PLANTA QUARTA	C	Unitats	Superficie		
86	sala d'espera medicina general		1,000	99,250	99,250	C#*D#*E#*F#
87	consulta 01		1,000	14,200	14,200	C#*D#*E#*F#
88	magatzem		1,000	2,200	2,200	C#*D#*E#*F#
89	consulta 02		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
90	consulta 03		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
91	consulta 04		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
92	consulta 05		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
93	consulta 06		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
94	consulta 07		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
95	consulta 08		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
96	consulta 09		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
97	consulta 10		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
98	distribuïdor 1		1,000	8,650	8,650	C#*D#*E#*F#
99			1,000	1,800	1,800	C#*D#*E#*F#
100	distribuïdor 2		1,000	24,150	24,150	C#*D#*E#*F#
101	despatx 4		1,000	19,900	19,900	C#*D#*E#*F#
102	despatx 3		1,000	7,200	7,200	C#*D#*E#*F#
103	despatx 2		1,000	7,200	7,200	C#*D#*E#*F#
104	despatx 1		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
105	sala d'espera		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
106	consulta 11		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

107	consulta 12		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
108	consulta 13		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
109	consulta 14		1,000	12,600	12,600	C#*D#*E#*F#
110	serveis dones		1,000	2,900	2,900	C#*D#*E#*F#
111	serveis homes		1,000	2,900	2,900	C#*D#*E#*F#
112	distribuïdor 3		1,000	9,900	9,900	C#*D#*E#*F#
113	Subtotal	S			389,250	
114	Subtotal "A origen"	O			1.589,450	SUMORIGEN(G1:G113)
116	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions					
117	relacionades directament i necessàries per l'execució de les renovacions de les					C#*D#*E#*F#
118	instal·lacions de l'edifici, afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici					C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.589,450

4 E84ZG2G0 u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANVI CELS RASOS PER RENOVACIÓ INSTAL·LACIONS	T						
2	PREVISIÓ REGISTRES	C	Unitats					
3	a justificar		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					20,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
6	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
7	relacionades directament i necessàries per l'execució de les renovacions de les							C#*D#*E#*F#
8	instal·lacions de l'edifici, afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

5 K898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANVI CELS RASOS PER RENOVACIÓ INSTAL·LACIONS	T						
2	ACABATS DE SOSTRES	C	Unitats	Superfície				
3	cel ras guix laminat		1,000	554,650			554,650	C#*D#*E#*F#
4	cortiners		1,000	247,300			247,300	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					801,950	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
7	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
8	relacionades directament i necessàries per l'execució de les renovacions de les							C#*D#*E#*F#
9	instal·lacions de l'edifici, afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 801,950

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 04 ADEQUACIONS ARQUITECTÒNIQUES PER CANVIS D'INSTAL·LACIONS
Apartats 01 ADEQUACIÓ PARAMENTS PATIS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAN524W1	u	Subministrament i col·locació d'enmarcat de mesures aproximades de buit d'obra de 187x149 cm, format per enmarcat perimetral, travesser superior i muntant central de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de mesures 60x60x3 mm, soldat, col·locat sobre pletines, fixades mecànicament a element resistent. S'inclou la col·locació de perfileria per a trasdossat de guix laminat, de muntats i canals de 70 mm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENMARCAT OBERTURA PAS INSTAL·LACIONS PATI	T						
2	PAS INSTAL·LACIONS	C	Unitats					
3			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
6	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
7	relacionades directament i necessàries per el correcte accés de les instal·lacions cap a l'interior							
8	de l'edifici, afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2	K21839ZZ	m2	Formació de conjunt de paret de tancament de façana en sec, formada per placa exterior de guix laminat reforçada amb fibra de vidre de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X de la casa comercial Placo o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils tubulars; col·locació d'aïllament de llana de vidre amb barrera de vapor d'alumini de 70 mm de gruix, model ROLAC PLATA MURO HR de la casa comercial Isover o equivalent; cambra d'aire de 20mm de gruix; trasdossat de 73 mm de gruix format per muntans i canals de 48 mm i doble placa de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix cadascuna; acabat pintat amb pintura plàstica a les dues cares. S'inclou l'adequació de pletina existent per la realització de l'obra nova, així com la col·locació de remat de planxa prelacada de 1,2 mm de gruix format goteró, de fins a 150 mm de desenvolupament i 3 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. S'inclou també tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TANCAMENT FAÇANA ADEQUACIÓ PAS D'INSTAL·LACIONS	T						
2	TANCAMENT OBERTURA PATI	C	Unitats	Longitud	Alçada			
3			8,000	1,870	1,490		22,290	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					22,290	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
6	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
7	relacionades directament i necessàries per el correcte accés de les instal·lacions cap a l'interior							C#*D#*E#*F#
8	de l'edifici i com a tancament de façana, afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 22,290

3	EAN524ZZ	u	Formació d'estructura de protecció de conductes d'instal·lacions de 193 cm d'amplada, 98 cm d'amplada i 1470 cm d'alçada format per 3 muntants verticals de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm; travessers de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm de cadència segons documentació gràfica; col·locació de 2 perfils d'acer galvanitzat tipus LN-100.10 de 20 cm d'amplada, fixats mecànicament a cada forjat; revestiment exterior de planxa d'acer de 3 mm de gruix, de 295 cm de desenvolupament i per tota l'alçada, col·locada amb fixacions mecàniques i acabada amb esmalt sintètic color similar a la pintura dels forjats. S'inclou els treballs per a la formació de base de suport de cada muntant, consistents en enderroc puntual del paviment, col·locació de pletines d'acer de mesures 200x200x10 mm, col·locades amb perns d'ancoratge de 12 mm de diàmetre fixats químicament a element resistent, imprimació asfàltica de base acuosa en fred, impermeabilització amb membrana elastomèrica SBS d'altres prestacions LBM-40FV, aplicada en calent i posterior reposició de paviment, deixant el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ PASOS INSTAL·LACIONS	T						
2	PATI INTERIOR	C	Unitats					
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
6	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
7	relacionades directament i necessàries per el correcte accés de les instal·lacions cap a l'interior							C#*D#*E#*F#
8	de l'edifici, afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	EAN524KZ	u	Formació d'estructura de protecció de conductes d'instal·lacions de 193 cm d'amplada, 128 cm d'amplada i 1470 cm d'alçada format per 3 muntants verticals de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm; travessers de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm de cadència segons documentació gràfica; col·locació de 2 perfils d'acer galvanitzat tipus LN-100.10 de 20 cm d'amplada, fixats mecànicament a cada forjat; revestiment exterior de planxa d'acer de 3 mm de gruix, de 325 cm de desenvolupament i per tota l'alçada, col·locada amb fixacions mecàniques i acabada amb esmalt sintètic color similar a la pintura dels forjats. S'inclou els treballs per a la formació de base de suport de cada muntant, consistents en enderroc puntual del paviment, col·locació de pletines d'acer de mesures 200x200x10 mm, col·locades amb perns d'ancoratge de 12 mm de diàmetre fixats químicament a element resistent, imprimació asfàltica de base acuosa en fred, impermeabilització amb membrana elastomèrica SBS d'altres prestacions LBM-40FV, aplicada en calent i posterior reposició de paviment, deixant el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ PASOS INSTAL·LACIONS	T						
2	PATI INTERIOR	C	Unitats					
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
6	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
7	relacionades directament i necessàries per el correcte accés de les instal·lacions cap a l'interior							C#*D#*E#*F#
8	de l'edifici, afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 E8K9SHXX m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor i/o llinda, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REMAT FORAT PAS DE CONDUCTES INSTAL·LACIONS	T						
2	PATI INTERIOR	C	Unitats	Longitud				
3	FUSTERIA TIPUS E03							
4	escopidor		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
5	llinda		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					32,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
8	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
9	relacionades directament i necessàries per el correcte accés de les instal·lacions cap a l'interior							C#*D#*E#*F#
10	de l'edifici, afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 04 ADEQUACIONS ARQUITECTÒNIQUES PER CANVIS D'INSTAL·LACIONS
Apartats 02 REFORÇOS ESTRUCTURALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21485W0	m	Reforç de jàssera despenjada de formigó armat amb engabiat de l'element mitjançant 2 angulars inferiors correguts amb perfils L-60.8 mm soldats a passamans verticals i horitzontals de 100.8 mm que es col·locaran amb una cadència de 40 cm i els quals es soldaran a 2 angulars superiors correguts invertits amb perfils L-60.8 mm els quals es fixaran superiorment amb tacs químics o d'expansió mecànica M12. Tanmateix els passamans es fixaran a l'element a reforçar mitjançant tacs químics o d'expansió mecànica M12. La qualitat de l'acer de les fixacions serà 8.8 o superior, i l'acer dels perfils serà laminat S275JR o superior. La profunditat de fixació dels tacs químics o mecànics serà entre 80-100 mm o segons homologació del fabricant proposat. S'inclou les operacions de preparació prèvia de l'element a reforçar, així com la posterior protecció dels elements d'acer laminat mitjançant 2 capes d'imprimació antioxidant; també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar l'element completament reforçat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REFORÇOS PER INSTAL·LACIÓ DE MÀQUINES A COBERTA	T						
2	REFORÇ JÀSSERES DESPENJADES	C	Unitats	Longitud				
3	pòrtic 7		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4	pòrtic 8		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					16,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
7	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
8	relacionades directament i necessàries per permetre la col·locació de la maquinària a coberta,							

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

9 afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici

TOTAL AMIDAMENT 16,000

2 K21485W1 m Reforç de jàssera plana de formigó armat amb platina inferior de 500x8 mm, col·locada centrada a l'element i amb 2 tacs químics o d'expansió mecànica M12 amb una cadència de 40 cm.

La qualitat de l'acer de les fixacions serà 8.8 o superior, i l'acer dels perfils serà laminat S275JR o superior.
La profunditat de fixació dels tacs químics o mecànics serà entre 80-100 mm o segons homologació del fabricant proposat.

S'inclou les operacions de preparació prèvia de l'element a reforçar, així com la posterior protecció dels elements d'acer laminat mitjançant 2 capes d'imprimació antioxidant; també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar l'element completament reforçat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REFORÇOS PER INSTAL·LACIÓ DE MÀQUINES A COBERTA	T						
2	REFORÇ JÀSSERES PLANES	C	Unitats	Longitud				
3	pòrtic 7		1,000	5,700			5,700	C#*D#*E#*F#
4	pòrtic 8		1,000	5,700			5,700	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					11,400	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
7	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
8	relacionades directament i necessàries per permetre la col·locació de la maquinària a coberta,							C#*D#*E#*F#
9	afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,400

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 04 ADEQUACIONS ARQUITECTÒNIQUES PER CANVIS D'INSTAL·LACIONS
Apartats 03 ADEQUACIONS COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21944W1	m2	Tall i retirada de paviment de lloses de formigó porós amb poliestirè, realitzat amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i adequació del parament per permetre l'execució de l'obra nova.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIONS COBERTA PER SOLERA SUPORT MÀQUINES	T						
2	RETIRADA PAVIMENT COBERTA	C	Unitats	Superfície				
3			1,000	26,000			26,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	23,000			23,000	C#*D#*E#*F#
5	*altres		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					59,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
8	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
9	relacionades directament i necessàries per permetre la col·locació de la maquinària a coberta,							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10	afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici		C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,000

2 K21839W1 m2

Formació de conjunt de paret de tancament de façana, de fulla exterior de maó calat, amb aïllament tèrmic de poliestiré extruït XPS de 60 mm de gruix i 20 mm de gruix a la part superior, i fulla de trasdossat de totxana, acabat enguixat i pintat per la cara interior i arrebossat per la cara exterior. S'inclou els treballs d'adequació del parament existent, deixant el conjunt completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TAPIAT PORTA PER MODIFICACIONS A LA COBERTA PER INSTAL·LACIÓ DE MAQUINÀRIA	T						
2	PLANTA COBERTA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
3			1,000	1,000	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2,100	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
6	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
7	relacionades directament i necessàries per l'adequació dels paraments de la planta coberta							
8	degut a la instal·lació de maquinària, afectant a l'eficiència energètica de l'edifici							

TOTAL AMIDAMENT 2,100

3 E93SI7Z1 m2

Formació de solera de formigó de 10 cm de gruix, amb formigó armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb mitjans manuals, amb encofrat de cantell i armada amb una malla d'acer corrugat de 15x15 cm diàmetre 8 mm, d'acer B500S, acabat ratllat. S'inclou la formació de cèrcol de vora per el suport de panells acústics, realitzat amb el mateix formigó i encofrat i armat, així com la col·locació prèvia de làmina geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOLERA SUPORT MÀQUINES COBERTA	T						
2	PAVIMENT COBERTA	C	Unitats	Superfície				
3			1,000	26,000			26,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	23,000			23,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					49,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
7	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
8	relacionades directament i necessàries per permetre la col·locació de la maquinària a coberta,							C#*D#*E#*F#
9	afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,000

4 EATA6TZ1 m2

Subministrament i col·locació de panell d'aïllament acústic format per panell sandvitx acústic modular, model Acustimódul-80A de la casa comercial Acústic Integral o equivalent, fabricat amb planxa d'acer galvanitzat prelacada i amb nucli interior de llana de roca de densitat 70 kg/m3, recoberta amb vel negre protector i multiperforació de coeficient 28%, de 80 mm de gruix, acabat color RAL a definir per la direcció facultativa, col·locat sobre subestructura independent de perfils tubulars segons casa comercial, fixat mecànicament sobre element resistent.

L'element complirà un aïllament acústics de 32 dB, reacció al foc B-s1,do i classe d'absorció acústica A.

S'inclou la formació de portes necessàries i els mitjans auxiliars necessaris, elements especials segons sistema

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

de la casa comercial i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANELL ACÚSTIC MÀQUINES	T						
2	TANCAMENT MÀQUINES COBERTA	C	Unitats	Longitud	Alçada			
3	UTA 1		1,000	21,150	2,500		52,875	C#*D#*E#*F#
4	UTA 2		1,000	20,150	2,500		50,375	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					103,250	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
7	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
8	relacionades directament i necessàries per permetre la col·locació de la maquinària a coberta,							
9	afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 103,250

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol	04	ADEQUACIONS ARQUITECTÒNIQUES PER CANVIS D'INSTAL·LACIONS
Apartats	04	ADEQUACIÓ DE LLUERNARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K21839FF m2

Tall i enderroc de conjunt de doble paret ceràmica de fins a 30 cm de gruix, realitzat amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor, incloent els treballs de neteja, sanejat i adequació del parament per permetre la realització de l'obra nova.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ LLUERNARI COBERTA	T						
2	OBERTURA PARET LLUERNARI	C	Unitats	Longitud	Alçada			
3	pas instal·lacions		2,000	1,500	0,650		1,950	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					1,950	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
6	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
7	relacionades directament i necessàries per permetre l'accés de les instal·lacions cap al pati interior,							
8	afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							

TOTAL AMIDAMENT 1,950

2 EAF22ZW1 u

Conjunt de treballs per a l'adequació de lluernari existent de superfície aproximada de 45 m2, consistents en desconnexió i retirada de l'element mitjançant sistema d'elevació, acopiant-lo a l'obra protegit dels treballs; realització de neteja i sanejat de la zona afectada pel desmuntatge amb reposició d'elements malmesos en cas de ser necessari; posterior recol·locació a la mateixa ubicació després de l'execució de les noves parets, fixant el conjunt amb fixacions mecàniques prèvia formació de base de regularització del suport amb morter de ciment. S'inclouen els treballs de l'adequació del parament d'obra ceràmica executada per permetre la correcta col·locació del lluernari; posterior col·locació de peça de remat entre el lluernari i la paret de suport amb planxa d'acer galvanitzada de 1.2 mm de gruix amb un desenvolupament de fins a 50 cm amb fins a 4 plecs i col·locada amb fixacions mecàniques i segellada; així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ LLUERNARI COBERTA	T						
2	ADEQUACIÓ LLUERNARI	C	Unitats					
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
6	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
7	relacionades directament i necessàries per permetre l'accés de les instal·lacions cap al pati interior,							C#*D#*E#*F#
8	afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EAF22ZDD u

Conjunt de treballs per a l'adequació de reixa de ventilació existent per adaptar-la a nova cota d'acabat, consistents en retirada de la reixa i acopi a l'obra protegida dels treballs; formació de nou forat a paquet de façana i tapiat de part del forat existent, deixant un buit d'obra de les mateixes dimensions, amb neteja, sanejat i adequació del parament; col·locació de nou de reixa.

S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ LLUERNARI COBERTA	T						
2	DESPLAÇAMENT REIXA	C	Unitats					
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
6	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
7	relacionades directament i necessàries per permetre l'accés de les instal·lacions cap al pati interior,							C#*D#*E#*F#
8	afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 E612B51K m2

Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ LLUERNARI COBERTA	T						
2	RECRESCUT MUR LLUERNARI	C	Unitats	Longitud	Alçada			
3			2,000	6,500	0,500		6,500	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					6,500	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
6	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
7	relacionades directament i necessàries per permetre l'accés de les instal·lacions cap al pati interior,							C#*D#*E#*F#
8	afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,500

5 E61285Z1 m2

Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat vist de les mateixes característiques que l'existent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ LLUERNARI COBERTA	T						
2	RECRESCUT MUR LLUERNARI	C	Unitats	Longitud	Alçada			
3			2,000	6,500	0,500		6,500	C#*D#*E#*F#
4			2,000	6,000	1,000		12,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					18,500	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
7	Aquesta partida es considera actuació tipus A, ja que són actuacions							
8	relacionades directament i necessàries per permetre l'accés de les instal·lacions cap al pati interior,							C#*D#*E#*F#
9	afectant a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,500

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapitol	05	ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats	01	INSTAL.LACIONS D'AIGUA FREDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EFQ3389L m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió circuit fancoils	T						
2	P1				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
3	P2				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
4	P3				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
5	P4				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

2 EN3454P7 U

Vàlvula d'esfera manual soldada, de 3/4' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de bronze, preu alt i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ	T						
2	P1					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 ED11SMF1 M

Partida corresponent a l'omplerta dels circuits de climatització mitjançant connexió amb la xarxa existent d'AFS en cada una de les plantes a reformar per a facilitar la posada en funcionament de les diferents fases d'execució de l'obra. Un cop realitzada la posada en funcionament del global de la reforma, s'anul.larà l'omplerta. S'inclou

AMIDAMENTS

els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme de forma correcte el concepte anteriorment exposat. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO circuit	T						
2	P1				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	P2				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	P3				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	P4				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 EFC15B22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió circuit fancoils							
2	P1				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
3	P2				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
4	P3				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
5	P4				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 05 ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats 02 EVACUACIÓ D'AIGÜES
Subapartat 01 SANEJAMENT EDIFICI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ED15N511 m Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FECAL CONNEXIÓ (BAIXANT EXISTENT)	T						
2	P1				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#
3	P2				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#
4	P3				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#
5	P4				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

2 ED15N711 m Baixant de tub de polipropilÃ¨ de paret tricapa per a evacuaciÃ³ insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elÃ stic, incloses les peces especials i fixat mecÃ nicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FECAL CONNEXIÓ (BAIXANT EXISTENT)	T						
2	P1				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#
3	P2				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#
4	P3				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#
5	P4				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 22,000

3 ED116171 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o claveguerò

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FECAL CONNEXIÓ (BAIXANT EXISTENT)	T						
2	P1				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#
3	P2				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#
4	P3				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#
5	P4				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

4 ED116271 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o claveguerò

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FECAL CONNEXIÓ (BAIXANT EXISTENT)	T						
2	P1				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#
3	P2				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#
4	P3				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#
5	P4				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

5 ED116771 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o claveguerò

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FECAL CONNEXIÓ (BAIXANT EXISTENT)	T						
2	P1				3,000	1,100	3,300	C#*D#*E#*F#
3	P2				3,000	1,100	3,300	C#*D#*E#*F#
4	P3				3,000	1,100	3,300	C#*D#*E#*F#
5	P4				3,000	1,100	3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,200

6 ED11SMS2 M Partida corresponent a la connexió de la nova xarxa de sanejament en el punt de desaigua de la instal·lació existent, amb sifó i accessoris i elements necessaris per a garantir el correcte muntatge i posterior funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO APARELL	T						
2	P1				19,000	1,000	19,000	C#*D#*E#*F#
3	P2				21,000	1,000	21,000	C#*D#*E#*F#
4	P3				21,000	1,000	21,000	C#*D#*E#*F#
5	P4				21,000	1,000	21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,000

7 ED11SMSA M Partida corresponent a la desconnexió de la instal·lació de sanejament dels aparells existents que es retiren de l'obra. S'inclou els accessoris necessaris per a garantir el correcte desmuntatge i posterior funcionament. La

AMIDAMENTS

partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.Els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO APARELL	T						
2	P1				4,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	P2				4,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
4	P3				4,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
5	P4				4,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		16,000

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 05 ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats 03 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Subapartat 01 CLIMATITZACIÓ
Subapartat (1) 01 MÀQUINES I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVGCW02	u	Subministrament, instalació i programació de comptador d'energia híbrid (calor/fred) DN80 long=300mm, Qn 40m3h, model multical 603, 230Vca, MBus. muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. marca MULTICAL in.m603_80Hmbus o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BC1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	BC2					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		2,000

2 EEVGCWMD u Subministrament, instalació i programació de Passarel·la de comunicació MODBUS per part del servei tècnic del fabricant de la Bomba de calor CLINT model CHA/K/WP786-PCC per tal de ser gestionada des del control central tipus BMS de Alding. Inclou muntatge i cablejat de comunicació fins el CC de planta coberta. Totalment muntat i en perfecte funcionament o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BC1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	BC2					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		2,000

3 EEJ770PO U FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 0,985 kW FRIGORIFICS I 1160 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 200 M3/H. DE 689X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 13 O EQUIVALENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FANCOILS	T						
2	P1					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

4	P3					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	6,000	

4 EEJ723PO U FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 2.747 kW FRIGORIFICS I 3510 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 425M3/H. DE 904X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL,SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 23 O EQUIVALENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FANCOILS	T						
2	P1					12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					16,000	16,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					16,000	16,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					16,000	16,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	60,000	

5 EEJ743PO U FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 5.053 kW FRIGORIFICS I 6.744 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 833M3/H. DE 1119X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 43 O EQUIVALENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FANCOILS	T						
2	P1					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	7,000	

6 EEJ773PO U FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 7.480 kW FRIGORIFICS I 4.147 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 1292M3/H. DE 1549X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 73 O EQUIVALENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FANCOILS	T						
2	P1					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	P2		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

7 EEZ5ZBDC u

Bomba de condensats a pistó
Subministrament i muntatge de bomba de condensats a pistó marca Sauermann SI 27 (o equivalent). Cabal màxim 20 l/h. Pressió màxima d'aspiració 3 m. Pressió máx 10 mca (per a 4 l/h) Inclou soportación i p.p d'instal·lació, canonada de PVC fins a baixan més pròxim, connexió i cablejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FANCOILS	T						
2	P1					18,000	18,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,000**

8 EEH30001 U

Conjunt de 4 amortidors de vibració metàl·lic, per a planta refredadora, climatitzador o similar. completament instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 EEUEGI10 u

Dipòsit d'inercia per a circuits tancats de calor o fred, amb aïllament tèrmic PU injectat en motlle i revestiment exterior de plàstic per a instal·lacio exterior, amb tancament de cremallera, de 2000 l de capacitat. de dimàmetre 1360mm i altura de 2280mm. Inclou purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical recolzat a terra i connectat. Totalment instal·lat i col·locat a coberta. Marca LAPESA model MV2000I-I o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EEV3IN01 U

Termostat digital amb pantalla LCD i controls intuitius per a controlar la temperatura i humitat dels espais. Capaç de donar senyals a fancoils i/o uta, amb protocol Modbus integrat per a integració a control centralitzat. control de 3 velocitats per a equips de 2 o 4 tubs. Per funcionament de calor/fred/auto. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. Marca Inductair model TX150.H4L o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FANCOILS	T						
2	P1					18,000	18,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,000**

11 ENRSIP69 u

electrobomba centrifuga simple, del tipus rotor sec i muntada sobre bancada, inclosos la totalitat de complements i accessoris per seu perfecte funcionament. amb variador de frecuència incorporat. cabal nominal de 19,00 m3/h. alçada manometrica 10,0 m.c.a. pressio maxima de servei 10 bar. connexions DN65. rodet de d.148. alimentació monofassica, potencia nominal 0,9 kw. r.p.m max. de 1.950. marca sedical. model sip 65/190.1-0,9 kmD o equivalent.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Circuit Primari				2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Circuit Fancoils				2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Circuit UTA's				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 ENRSIP70 u

electrobomba centrifuga simple, del tipus rotor sec i muntada sobre bancada, inclosos la totalitat de complements i accessoris per seu perfecte funcionament. amb variador de frecuència incorporat.Possibilitat de trebalalr en cabal de 50,00 m3/h i 75 m3/h,. alçada manometrica 15,0 m.c.a i 8mca respectivament. pressio maxima de servei 10 bar. connexions DN125. rodet de d.200. alimentació trifassica, potencia nominal 4,03 kw. r.p.m max. de 1.800. marca sedical. model sim 125/290-4.0 KMD o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Circuit Primari				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	Circuit Fancoils				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	Circuit UTA's				2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol	05	ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats	03	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Subapartat	01	CLIMATITZACIÓ
Subapartat (1)	02	CONDUCTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE52Q24A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T						
2	consultes tipus			11,000	6,000	1,100	72,600	C#*D#*E#*F#
3	Aules formació 1 i 2			1,000	50,000	1,100	55,000	C#*D#*E#*F#
4	consulta 01			1,000	10,000	1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
5	Sala espera esq.			1,000	20,000	1,100	22,000	C#*D#*E#*F#
6	Sala espera dreta			1,000	58,000	1,100	63,800	C#*D#*E#*F#
7	P2	T						
8	consultes tipus			16,000	6,000	1,100	105,600	C#*D#*E#*F#
9	consulta 01			1,000	10,000	1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
10	Sala reunions			1,000	14,000	1,100	15,400	C#*D#*E#*F#
11	Sala espera esq.			1,000	20,000	1,100	22,000	C#*D#*E#*F#
12	Sala espera dreta			1,000	58,000	1,100	63,800	C#*D#*E#*F#
13	P3	T						
14	consultes tipus			16,000	6,000	1,100	105,600	C#*D#*E#*F#
15	consulta 01			1,000	10,000	1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
16	Sala reunions			1,000	14,000	1,100	15,400	C#*D#*E#*F#
17	Sala espera esq.			1,000	20,000	1,100	22,000	C#*D#*E#*F#
18	Sala espera dreta			1,000	58,000	1,100	63,800	C#*D#*E#*F#
19	P4	T						
20	consultes tipus			16,000	6,000	1,100	105,600	C#*D#*E#*F#
21	consulta 01			1,000	10,000	1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
22	Sala reunions			1,000	14,000	1,100	15,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

23	Sala espera esq.		1,000	20,000	1,100	22,000	C#*D#*E#*F#
24	Sala espera dreta		1,000	58,000	1,100	63,800	C#*D#*E#*F#
25	rp			50,000	1,100	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 932,800

2 EE6182Z1 m2 Aïllament tèrmic autoadesiu d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes de climatització/ventilació, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit K-Flex St DUCT o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T						
2	consultes tipus			11,000	6,000	1,100	72,600	C#*D#*E#*F#
3	Aules formació 1 i 2			1,000	50,000	1,100	55,000	C#*D#*E#*F#
4	consulta 01			1,000	10,000	1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
5	Sala espera esq.			1,000	20,000	1,100	22,000	C#*D#*E#*F#
6	Sala espera dreta			1,000	58,000	1,100	63,800	C#*D#*E#*F#
7	P2	T						
8	consultes tipus			16,000	6,000	1,100	105,600	C#*D#*E#*F#
9	consulta 01			1,000	10,000	1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
10	Sala reunions			1,000	14,000	1,100	15,400	C#*D#*E#*F#
11	Sala espera esq.			1,000	20,000	1,100	22,000	C#*D#*E#*F#
12	Sala espera dreta			1,000	58,000	1,100	63,800	C#*D#*E#*F#
13	P3	T						
14	consultes tipus			16,000	6,000	1,100	105,600	C#*D#*E#*F#
15	consulta 01			1,000	10,000	1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
16	Sala reunions			1,000	14,000	1,100	15,400	C#*D#*E#*F#
17	Sala espera esq.			1,000	20,000	1,100	22,000	C#*D#*E#*F#
18	Sala espera dreta			1,000	58,000	1,100	63,800	C#*D#*E#*F#
19	P4	T						
20	consultes tipus			16,000	6,000	1,100	105,600	C#*D#*E#*F#
21	consulta 01			1,000	10,000	1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
22	Sala reunions			1,000	14,000	1,100	15,400	C#*D#*E#*F#
23	Sala espera esq.			1,000	20,000	1,100	22,000	C#*D#*E#*F#
24	Sala espera dreta			1,000	58,000	1,100	63,800	C#*D#*E#*F#
25	rp				50,000	1,100	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 932,800

3 EE5Z1101 M Realitzar registre en conducte de climatització per a poder realitzar un correcte manteniment de la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
2	P2					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
3	P3					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
4	P4					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

4 EE5Z1100 m Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FANCOILS	T						
2	P1				2,000	18,000	36,000	C#*D#*E#*F#
3	P2				2,000	21,000	42,000	C#*D#*E#*F#
4	P3				2,000	21,000	42,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

5	P4		2,000	21,000	42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 162,000

5 EE442GS3 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T						
2	difusors rotacionals				1,100	37,000	40,700	C#*D#*E#*F#
3	reixetes retorn				1,100	19,000	20,900	C#*D#*E#*F#
4	P2	T						
5	difusors rotacionals				1,100	31,000	34,100	C#*D#*E#*F#
6	reixetes retorn				1,100	19,000	20,900	C#*D#*E#*F#
7	P3	T						
8	difusors rotacionals				1,100	31,000	34,100	C#*D#*E#*F#
9	reixetes retorn				1,100	19,000	20,900	C#*D#*E#*F#
10	P4	T						
11	difusors rotacionals				1,100	31,000	34,100	C#*D#*E#*F#
12	reixetes retorn				1,100	19,000	20,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 226,600

6 EEK9DQJ3 U Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 400, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 16 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 200mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-400-ST-ML-16-K1-ISOL-200-DL-VK-LDo equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T						
2	difusors rotacionals 400				1,000	19,000	19,000	C#*D#*E#*F#
3	difusors rotacionals 500				0,000	8,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	difusors rotacionals 600				0,000	10,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	P2	T						
6	difusors rotacionals 400				1,000	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
7	difusors rotacionals 500				0,000	8,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	difusors rotacionals 600				0,000	16,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	P3	T						
10	difusors rotacionals 400				1,000	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
11	difusors rotacionals 500				0,000	8,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	difusors rotacionals 600				0,000	16,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	P4	T						
14	difusors rotacionals 400				1,000	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
15	difusors rotacionals 500				0,000	8,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	difusors rotacionals 600				0,000	16,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

7 EEK9DQJ2 U Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 500, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 24 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 200mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-500-ST-ML-24-K1-ISOL-200-DL-VK-LD o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T						

AMIDAMENTS

2	difusors rotacionals 400			0,000	19,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	difusors rotacionals 500			1,000	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
4	difusors rotacionals 600			0,000	10,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		T				
6	difusors rotacionals 400			0,000	7,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	difusors rotacionals 500			1,000	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
8	difusors rotacionals 600			0,000	16,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	P3		T				
10	difusors rotacionals 400			0,000	7,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	difusors rotacionals 500			1,000	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
12	difusors rotacionals 600			0,000	16,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	P4		T				
14	difusors rotacionals 400			0,000	7,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	difusors rotacionals 500			1,000	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
16	difusors rotacionals 600			0,000	16,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

8 EEK9DQJ4 U

Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 600, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 32 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 250mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-600-ST-ML-32-K1-ISOL-250-DL-VK-LDo equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T						
2	difusors rotacionals 400				0,000	19,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	difusors rotacionals 500				0,000	8,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	difusors rotacionals 600				1,000	10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
5	P2	T						
6	difusors rotacionals 400				0,000	7,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	difusors rotacionals 500				0,000	8,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	difusors rotacionals 600				1,000	16,000	16,000	C#*D#*E#*F#
9	P3	T						
10	difusors rotacionals 400				0,000	7,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	difusors rotacionals 500				0,000	8,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	difusors rotacionals 600				1,000	16,000	16,000	C#*D#*E#*F#
13	P4	T						
14	difusors rotacionals 400				0,000	7,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	difusors rotacionals 500				0,000	8,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16	difusors rotacionals 600				0,000	16,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,000

9 EEK15029 u

reixeta de retorn de 595x295 de lames horitzontals fixes a 45º, fabricada en alumini per substitució de placa de sostre. Marc perimetral de 25mm. abatible amb filtre, i acabat ral 9010. fixat al cel ras o pared, incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. totalment instal·lada i comprovada. marca Inductair model AFC-12-595x295-Filtro-9010 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1					12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
2	P2					18,000	18,000	C#*D#*E#*F#
3	P3					18,000	18,000	C#*D#*E#*F#
4	P4					18,000	18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

10 EEK15015 u

reixeta de retorn de 595x595 de lames horitzontals fixes a 45º, fabricada en alumini per substitució de placa de sostre. Marc perimetral de 25mm. abatible amb filtre, i acabat ral 9010. fixat al cel ras o pared, incloent tot tipus

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. totalment instal·lada i comprovada. marca Inductair model AFC-12-595x595-Filtro-9010 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1					7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
2	P2					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
3	P3					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
4	P4					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol	05	ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats	03	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Subapartat	01	CLIMATITZACIÓ
Subapartat (1)	03	CANONADES I AÏLLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEU2C163	u	Col·lector d'acer inoxidable fabricat a mida preaillat, de d.250mm, amb 1 entrada i 5 sortides per a instal·lacions de calefacció i climatització. Inclou buidat, purga i termometre integrat. Totalment muntat, penjat a paret. Inclou tots els elements de suportació necessaris per al seu correcte muntatge. Marca Aquaflex model COL MED/5 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col.lector	T						
2	imp					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	ret					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 EFR11C12 m

Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	dn160				66,000	1,100	72,600	C#*D#*E#*F#
3	dn125				55,000	1,100	60,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 133,100

3 EFR11812 m

Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	dn110					154,000	154,000	C#*D#*E#*F#
2	dn90					66,000	66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 220,000

4 EFC1PF20 m

Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					170,000	1,100	187,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **187,000**

5 EFQ33C7L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					170,000	1,100	187,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **187,000**

6 EFC1PF25 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 25 mm i 3,5 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					170,000	1,100	187,000	C#*D#*E#*F#
2					240,000	1,100	264,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **451,000**

7 EFQ33C9L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					170,000	1,100	187,000	C#*D#*E#*F#
2					240,000	1,100	264,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **451,000**

8 EFC1PF32 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 32 mm i 2,9 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					120,000	1,100	132,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **132,000**

9 EFQ33CBL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					120,000	1,100	132,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **132,000**

10 EFC1PF40 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 40 mm i 3,7 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					150,000	1,100	165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

11 EFQ33CCL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					150,000	1,100	165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

12 EFC1PF50 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 50 mm i 4,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					215,000	1,100	236,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **236,500**

13 EFQ33CEL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					215,000	1,100	236,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **236,500**

14 EFC1PF63 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 63 mm i 5,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					150,000	1,100	165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

15 EFQ33CGL m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					150,000	1,100	165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

16 EFC1PF75 m

Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 75 mm i 6,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					25,000	1,100	27,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,500

17 EFQ33CJL m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					25,000	1,100	27,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,500

18 EFC1PF90 m

Subministrament i muntatge de tub Monocapa RP de polipropilè copolímer random PP-R RP 'Raised Pressure' SDR 9 sèrie 5, de diàmetre 90 mm i 8,2 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874-5. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					70,000	1,100	77,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,000

19 EFQ33CLL m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					70,000	1,100	77,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 77,000

20 EFC1PF11 m

Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 110 mm i 10 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					150,000	1,100	165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

21 EFQ33JPL m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					150,000	1,100	165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

22 EFC1PF12 m

Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 125 mm i 11,4 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					75,000	1,100	82,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,500

23 EFQ33JRL m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					75,000	1,100	82,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,500

24 EFC1PF16 m

Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 160 mm i 14,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					30,000	1,100	33,000	C#*D#*E#*F#
2					30,000	1,100	33,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 66,000

25 EFQ33JSL m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 160 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					30,000	1,100	33,000	C#*D#*E#*F#
2					30,000	1,100	33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

26 ED11SMCA M

Partida corresponent a la desconnexió i retirada dels aparells de climatització existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de l'aparell de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO APARELL	T						
2	P1				4,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	P2				4,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
4	P3				4,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
5	P4				4,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

27 ED11SMCB M

Partida corresponent a la desconnexió i retirada de les canonades de climatització existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de les canonades de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PATI 1	T						
2	FRED					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	CALOR					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	PATI 2	T						
5	FRED					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
6	CALOR					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
7	PATI 3	T						
8	FRED					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	CALOR					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

28 ED11SMCC M

Partida corresponent a la desconnexió i retirada de l'obra de les canonades de climatització existents de planta coberta que estan o quedaran en desús després de l'actuació del present projecte de reforma. També es retiraran les circuladores d'aigua i elemenst de seguretat que formen part de la instal·lació existent. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de les canonades de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA	T						
2	ZONA PRODUCCIÓ					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	ZONA DISTRIBUCIÓ					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

29 ED11SMCD M

Partida corresponent a la desconnexió i posterior connexió d'una unitat interior tipus climatitzador existent. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar la desconnexió de l'aparell de climatització del muntant existent que queda en desús i la posterior connexió al nou muntant d eclimatització que queda en servei definitiu, tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets de la desconnexió i posterior connexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO APARELL	T						
2	PB ACCÉS				1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	RP					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

30 ED11SMCE M

Partida corresponent al desplaçament de la Unitat exterior de climatització situada en pati interior. Consisteix en el desplaçament dins el mateix pati per a facilitar el muntatge de la nova distribució de climatització i ventilació de l'edifici.
La partida inclou la desconnexió frigorifica, elèctrica,control i la posterior connexió en la nova ubicació. S'inclou recuperació d erefrigerant i posterior carrega, així com els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme la modificació i deixaró en perfecte muntatge i funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets de la desconnexió i posterior connexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO APARELL	T						
2	pati interior				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol	05	ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats	03	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Subapartat	01	CLIMATITZACIÓ
Subapartat (1)	04	VALVULERIA I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEJ30001	U	Suport metàl·lic + conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, per a suspendre la unitat interior de climatització o ventilació minimitzant la transmissió de soroll degut a la vibració de la màquina , completament instal·lat amb tot tipus d'accessoris necessaris pel seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FANCOILS	T						
2	P1					18,000	18,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 81,000

2 EEH30001 U Conjunt de 4 amortidors de vibració metàl·lic, per a planta refredadora, climatitzador o similar. completament instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fancoils					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
2	UTAS					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 EN71TF20 u Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN20 per un cabal màxim de 1150 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN20 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HPL ECM 13					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 EN71TF25 u Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN25 per un cabal màxim de 2210 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN25 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HPL ECM 23					60,000	60,000	C#*D#*E#*F#
2	HPL ECM 43					7,000	7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,000

5 EN71TF32 u Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN32 per un cabal màxim de 3700 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN32 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HPL ECM 73					8,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6 EN71BPV1 u Vàlvula proporcional d'alleugeriment de pressió, DN32 amb pp d'accessoris pel seu correcte muntatge i equilibrat. Inclou racors de conexió. Completament instal.lada, ajustada i en perfecte estat de funcionament. Marca TA model BPV DN32 o tècnicament equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT PRIMARI					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT UTAS					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 EN71TA50 u Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 2680-13400l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN50 o equivalent

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VALVULA TALL PER PLANTA	T						
2	P1				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	P2				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	P3				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	P4				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

8 EN43A6F7 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT PRIMARI					23,000	23,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT FANCOILS					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

9 EN43A6E7 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT BC EXISTENTS					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 EN43A6D7 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT UTAS					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
2	MUNTANT CIRCUITS FANCOILS					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

11 EN8216F7 u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT PRIMARI					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT FANCOIL					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

12 EN8216D7 u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT UTAS					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 EN319727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENTRADA A PLANTES							
2	P1				2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	P2				2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
4	P3				2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
5	P4				2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

14 EN315727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	omplerta					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 EN812677 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	omplerta					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 ENC21030 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
2	Muntants principals					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

17 ENC21020 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

18 ENE1B304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT PRIMARI				1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT UTAS				1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT FANCOIL				1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,000

19 ENE15304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	omplerta					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

20 EFM28D30 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT PRIMARI				2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT UTAS				2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT FANCOIL				2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

21 EEU52755 u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°c, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						12,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

22 EEU6U001 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						12,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

23 EEU11113 U PURGADOR AUTOMÀTIC D'AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D'OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/8´´ DE DIÀMETRE, ROSCAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT PRIMARI					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT FANCOILS					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	DISTRIBUCIÓ PLANTA				4,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

24 EN917427 U VÀLVULA DE SEGURETAT AMB ROSCA, DE RECORREGUT CURT, DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/4, DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT I MUNTADA SUPERFICIALMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT PRIMARI					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

25 ENFBU020 u Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de preu alt i muntada roscada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT PRIMARI					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
2	MUNTANT FANCOILS					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,000

26 EN75DES2 U DESCONNECTOR AUTOMÀTIC DE 1"1/4 PER SISTEMA D'OMPLENAT DELS CIRCUITS. COMPLEIX LA ITE 02.8.2 I LA UNE 100-157-89. TOTALMENT INSTAL.LAT I COMPROVAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	omplerta					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

27 EJM12405 U COMPTADOR D'AIGUA, PER VELOCITAT, DE LLAUTÓ, AMB UNIONS ROSCADES DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´, CONNECTAT A UNA BATERIA O A UN RAMAL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	omplerta					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

28 EJ53F520 U CONNEXIO FLEXIBLE DE 50 MM. DE LONGITUD I ROSCA DE 3/4' PER CONNEXIO DE COMPTADOR D'AIGUA A MONTANT DE FONTANERIA. ES CONSIDERA TOTALMENT INSTAL.LAT SEGONS REQUERIMENTS DE LA COMPANYIA D'AIGUES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	omplerta					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

29 EEU4U030 u dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT PRIMARI					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

30 EEU4U023 u dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT PRIMARI					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

31 EN71TA32 u Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 920-4600l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN32 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

32 EN71TA40 u Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 1560-7800l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN40 o equivalent

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

33 EN71TA63 u Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 5800-29000l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN63 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1				1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	P2				1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	P3				1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	P4				1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

34 ENE2SVF1 u Desairejador per a instal·lacions de calefacció i refrigeracio. de DN150 conectat mitjançant brides. Fabricat en acer ST37 i filtre en acer inoxidable. Pressió maxima 10 bar. temperatura màxima 110ºC .Incorpora vàlvula de esfera lateral per el drenatge de bruticia i impureses solides en flotació i per alliberar grans quantatis d'aire al realitzar operacions de omplenat del sistema. Equipat amb conexió de rosca 1/2"M en la desaireació per realitzar proves de pressió o per la conducció de l'aire. Totalment instal·lat i conectat. Marca Potermic model SV-F-150 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT PRIMARI					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

35 ENE2FMAG u Filtre magnetic per a instal·lacions de calefacció i refrigeració, fabricat en acer ST37. De DN150 i alçada de 519mm. Amb connexió de vuidat de 3/4". Connexió mitjançant brides. FIltre d'acer inoxidable. Presisó maxima 10Bar. Temperatura màxima de treball 110ºC. Incorpora vàlvula de espera per drenatge de bruticia i impureses solides. Totalment instal·lat i conectat. Marca Potermic model SD-F-M150 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C.PRIMARI				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	C FANCOILS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	C. UTA				0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

36 EN747328 u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	CIRCUIT UTAS					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol	05	ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats	03	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Subapartat	03	VENTILACIÓ
Subapartat (1)	01	MÀQUINES I EQUIPS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEMSCK20	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 200 mm, motor monofàsic EEC, IP 44, 90W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1.100 m3/h, nivell de potència sonora de 56 dbA, muntat en el conducte. Marca Casals model KUVIO 200 EECC o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extractors WC	T						
2	RP					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		1,000	

2	EEMSBV99	U	Ventilador electronic EEC, centrifug a transmisió en caixa insonoritzada. Turbina de poliamida reforzada amb fibra de vidre. caixa de ventilació amb estructura de perfil d'alumini de 30mm, cantonades de nylon y panell sandwich d'acer galvanitzat amb aillament intern de llana de roca de 25mm clase A1. Sortida de cables amb prensaestopes. Facil acces per una panell lateral. motor bushless, d'imants permanents, sincron, conmutat electronicament de alta eficiència i baix nivell sonor. Per a punt de treballa amb un cabal de 1080m3/h i pressió disponible de 450 Pa. dimensions 550x550x550mm i diametre de connexió 315mm. Connexió elèctrica monofàsica a 230V i potència de 0,75 kW. Inclou taulada de xapa, per a protecció de la intemperie, i regulador de velocitat manual. Totalment instal·lada amb accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. Marca Casals model BOX BD PLUS 9/7 EEC o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		1,000	

3	EEJTSY20	U	Unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor rotatiu de 76,8% d'eficiència, amb ventiladors EC (per a una òptima gestió), muntats en estructura rigida de perfils galvanitzats prelacats, resistents a la corrosió i cantonades de plàstic ABS. Panells de tancament tipus sandwich de 0,8mm de gruix, construits amb xapa Magnesi-Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral, incombustible de densitat 60kg/m3 amb certificat eurovent i amb les següents classificacions conforme la UNE EN 1886-2009: Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846 Tots els panells laterals registrables, per a facilitar el manteniment. Filtres: En Aspiració, un filtre F7 abans del recuperador i filtre final F8. En el retorn d'aire hi haurà filtre M6 per protegir el recuperador. Versio per a muntatge horitzontal, sense comporta de bypass, amb bateria d'aigua de 64,32 kw incorporat. Inclou quadre de control i passarela modbus/bacnet per la comunicació amb el sistema BMS. Cabal de 12.870 m3/h i dimensions (LxAxP) 4532x2302x2132 mm. Inclou recolzaments elàstics per evitar transmissions. Totalment instal·lada en obra, inclou tots els mitjans de transport necessàris, elements pel seu correcte muntatge i posterior funcionamnet i manteniment i la posada en funcionament per part del fabricant. Marca Systemair model Geniox 20 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTAS	T						
2	UTA 1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	UTA 2					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

4	UTA 3		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	UTA 4		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT		1,000	

4	EEJTSY16	U	Unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor rotatiu de 76,8% d'eficiència, amb ventiladors EC (per a una òptima gestió), muntats en estructura rigida de perfils galvanitzats prelacats, resistents a la corrosió i cantonades de plàstic ABS. Panells de tancament tipus sandwich de 0,8mm de gruix, construits amb xapa Magnesi-Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral, incombustible de densitat 60kg/m3 amb certificat eurovent i amb les següents classificacions conforme la UNE EN 1886-2009: Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846 Tots els panells laterals registrables, per a facilitar el manteniment. Filtres: En Aspiració, un filtre F7 abans del recuperador i filtre final F8. En el retorn d'aire hi haurà filtre M6 per protegir el recuperador. Versio per a muntatge horitzontal, sense comporta de bypass, amb bateria d'aigua de 64,32 kw incorporat. Inclou quadre de control i passarela modbus/bacnet per la comunicació amb el sistema BMS. Cabal de 8.775 m3/h i dimensions (LxAxP) 4532x1902x1732 mm. Inclou recolzaments elàstics per evitar transmissions. Totalment instal·lada en obra, inclou tots els mitjans de transport necessàris, elements pel seu correcte muntatge i posterior funcionamnet i manteniment i la posada en funcionament per part del fabricant. Marca Systemair model Geniox 16 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTAS	T						
2	UTA 1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	UTA 2					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	UTA 3					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	UTA 4					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		1,000	

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol	05	ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats	03	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Subapartat	03	VENTILACIÓ
Subapartat (1)	02	CONDUCTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE61ABJF	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,515 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM EXTERIOR	T						

AMIDAMENTS

2	UTA 1				84,000	1,100	92,400	C#*D#*E#*F#
3	UTA 2				72,000	1,100	79,200	C#*D#*E#*F#
4	TRAM INTERIOR P1	T						
5	UTA 1				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	UTA 2				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
7	TRAM INTERIOR P2-P3-P4	T						
8	UTA 1			3,000	0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
9	UTA 2			3,000	0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 171,600

2 EE6182Z1 m2 Aïllament tèrmic autoadesiu d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes de climatització/ventilació, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit K-Flex St DUCT o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONDUCTE RECTANGULAR	T						
2	UTA 1				418,000	1,100	459,800	C#*D#*E#*F#
3	UTA 2				286,000	1,100	314,600	C#*D#*E#*F#
4	CONDUCTE CIRCULAR	T						
5	UTA 1			0,500	403,000	1,100	221,650	C#*D#*E#*F#
6	UTA 2			0,500	243,000	1,100	133,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.129,700

3 EE52Q24A m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM EXTERIOR	T						
2	UTA 1			2,000	84,000	1,100	184,800	C#*D#*E#*F#
3	UTA 2			2,000	72,000	1,100	158,400	C#*D#*E#*F#
4	TRAM INTERIOR P1	T						
5	UTA 1				95,000	1,100	104,500	C#*D#*E#*F#
6	UTA 2				95,000	1,100	104,500	C#*D#*E#*F#
7	TRAM INTERIOR P2-P3-P4	T						
8	UTA 1			3,000	95,000	1,100	313,500	C#*D#*E#*F#
9	UTA 2			3,000	55,000	1,100	181,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.047,200

4 EE5Z1101 M Realitzar registre en conducte de climatització per a poder realitzar un correcte manteniment de la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTAs	T						
2	UTA 1					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	UTA 2.1					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	UTA 2.2					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	UTA 3					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	UTA 4					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
7	UTA 5					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
8	UTA 6					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
9	UTA 7					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
10	UTA 8					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

5 EE42Q312 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM INTERIOR P1	T						
2	UTA 1				80,000	1,100	88,000	C#*D#*E#*F#
3	UTA 2				20,000	1,100	22,000	C#*D#*E#*F#
4	TRAM INTERIOR P2-P3-P4	T						
5	UTA 1			3,000	95,000	1,100	313,500	C#*D#*E#*F#
6	UTA 2			3,000	55,000	1,100	181,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 605,000

6 EE42Q412 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM INTERIOR P1	T						
2	UTA 1				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
3	UTA 2				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	TRAM INTERIOR P2-P3-P4	T						
5	UTA 1			3,000	0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	UTA 2			3,000	11,000	1,100	36,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,300

7 EEK14515 U REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 450X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 450X150 O EQUIVALENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
2	P2					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	P3							
4	P4							

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 EEK14015 U REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 400X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 400X150 O EQUIVALENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1					14,000	14,000	C#*D#*E#*F#
2	P2					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
3	P3					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
4	P4					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,000

9 EEK13015 U REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 300X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 300X150 O EQUIVALENT.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
2	P2					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	P3					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	P4					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

10 EEK12015 U REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 200X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 200X150 O EQUIVALENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1					12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
2	P2					17,000	17,000	C#*D#*E#*F#
3	P3					17,000	17,000	C#*D#*E#*F#
4	P4					17,000	17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,000

11 EEK8BOC1 U Boca metal.lica d'aspiracio circular per connectar longitudinalment a conduct d'extraccio horitzontal de 100 mm. de diametre, inclos accessori per adaptacio. marca s&p model boc 100 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						5,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

12 ED11SMCF M Partida corresponent al desmuntatge i retirada de l'obra dels conductes de distribució d'aire, reixes difusors, comportes,.. del sistema de climatització existents de planta que estan o quedaran en desús després de l'actuació del present projecte de reforma. S'inclou els elements i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge del conductes i elemenst varis d ela instal.lació de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	P1				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	P2				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	P3				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	P4				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol	05	ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats	03	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Subapartat	03	VENTILACIÓ
Subapartat (1)	03	COMPORTES I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

1 EEK1ARXX U Comporta antirretorn d'aire per clapeta per a conducte circular de ø 100/125/160/200mm marca mundofan de salvador escoda o equivalent, totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 EEK1SKC1 U Comporta de cabal constant manual per facilitar l'equilibrat de les instal·lacions de ventilació. manté el cabal constant en situacions d'excés o augment de la presió. sense necessitat de font d'energia externa, el seu funcionament es basa en la força oposada a una molla i amortiguador sobre una lamel·la. amb mecanisme manual per a fixacio del cabal necessàri. construida en acer galvanitzat,i amb juntes de goma. totalment instal·lada i regulada. marca madel model SKC-C/MA/AIS o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1					16,000	16,000	C#*D#*E#*F#
2	P2					19,000	19,000	C#*D#*E#*F#
3	P3					19,000	19,000	C#*D#*E#*F#
4	P4					19,000	19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,000

3 EEK1CCM2 U Comporta motoritzada circular d'acer galvanitzat de 100/125/160 /200/250 mm de diàmetre. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA ESPERA	T						
2	P1					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
6	RP					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

4 EEK1CCM3 U Comporta motoritzada rectamgular d'acer galvanitzat de 600x250 mm amb juntes de goma, inclou pont de mesura de cabal. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera i del funcionament de la planta. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA ESPERA	T						
2	P1					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	RP					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

5 EEK1CCM4 U Comporta motoritzada rectamgular d'acer galvanitzat de 400x250 mm amb juntes de goma, inclou pont de mesura de cabal. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera i del funcionament de la planta. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA ESPERA	T						
2	P1					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	P2	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	P3	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	P4	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	RP	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol	05	ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats	03	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Subapartat	03	VENTILACIÓ
Subapartat (1)	04	VALVULERIA I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEH30001	U	Conjunt de 4 amortidors de vibració metàl·lic, per a planta refredadora, climatitzador o similar. completament instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTAs					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2	EEJ30001	U	Suport metàl·lic + conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, per a suspendre la unitat interior de climatització o ventilació minimitzant la transmissió de soroll degut a la vibració de la màquina . completament instal·lat amb tot tipus d'accessoris necessaris pel seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					5,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol	05	ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats	04	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Subapartat	01	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Subapartat (1)	01	QUADRES, SUBQUADRES I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KG48A4P3	u	Protecció de sobretensions cat.iii tetrapolar de 50 ka d'intensitat de descàrrega (8/20). totalment instal.lat, inclos accessoris, montatge i retolacio del circuit al que pertany.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadres i Subquadres	T						
2	SQ CLIMA					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EG51116T	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ CLIMA	T						
2						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	EG4MPM75	U	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca schneider model pm750 o similar equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BC 1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	BC 2					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	BC 3					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	SQ CLIMA					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4	EG49U021	U	Interruptor horari de programació diari + setmanal, programació regulable de 15'-2h tipus eh191 de hager o equivalent, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadres i Subquadres	T						
2	SQ CLIMA					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	EG13QPCL	U	Subquadre general de protecció i comandament format per envolvent i elements de maniobra, control i protecció segons esquemes unifilars. Inclou embarrat superior, borneres de connexió inferiors i superiors, elements de maniobra contactors/teleruptors, elemenst auxiliars, senyalització dels circuits, cablejat interior correctament distribuit i subjectat. L'armari disposarà d'un 30% espai de reserva pel seu creixament. Disposa d'embarrat de posta a terra perfectament connectat a la xarxa de terres, inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars, totalment muntat i en funcionament. conjunt marca schneider model pragma o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	EG13QPSQ	U	Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Preferent. Partida corresponent a: - anul·lació de les línies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte indicat en Documentació Gràfica. - retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent. - subministrament, col·locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les línies elèctriques de nova creació. - subministrament, col·locació i connexió dels nous contactors/telerruptors per a controlar des del BMS les línies d'enllumenat de la planta - Senyalització i actualització de la rotulació existent del quadre. - Actualització de la DG corresponent al SQ afectat. Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ DE PLANTA	T						
2	P1					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

7	EG13QPSR	U	Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Reserva. Partida corresponent a: - anul·lació de les línies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte i indicat en Docuemntació Gràfica. - retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent.

AMIDAMENTS

- subministrament, col.locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les linies elèctriques d enova creació.
- subministrament, col·locació i connexió dels nous contactors/telerruptors per a controlar des del BMS les linies d'enllumenat de la planta
- Senyalització i actualització d ela rotulació existent del quadre.
- Actualització de la DG corresponent al SQ afectat.

Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF.
Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ DE PLANTA	T						
2	P1					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	8,000	

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 05 ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats 04 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Subapartat 01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Subapartat (1) 02 CANALITZACIONS I CABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG2DD206	M	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent amb tapa, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC	T						
2					60,000	1,100	66,000	C#*D#*E#*F#
3	rp				60,000	1,100	66,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	132,000	

2 EG22H711 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona consultes	T	plantes	nº				
2	enllumenat		4,000	18,000	10,000	1,100	792,000	C#*D#*E#*F#
3	força		4,000	18,000	5,000	1,100	396,000	C#*D#*E#*F#
4	zona recepció, sala espera, circulacions	T	plantes					
5	enllumenat		4,000	8,000	10,000	1,100	352,000	C#*D#*E#*F#
6	força		4,000	8,000	20,000	1,100	704,000	C#*D#*E#*F#
7	altres	T	plantes					
8	enllumenat		4,000	8,000	10,000	1,100	352,000	C#*D#*E#*F#
9	força		4,000	8,000	20,000	1,100	704,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	3.300,000	

3 EG22H811 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	P1				150,000	1,100	165,000	C#*D#*E#*F#
3	P2				150,000	1,100	165,000	C#*D#*E#*F#
4	P3				150,000	1,100	165,000	C#*D#*E#*F#
5	P4				150,000	1,100	165,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	660,000	

4 EG21271H m Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DISTRIB GENERAL							
2					100,000	1,100	110,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	110,000	

5 EG21281H m Tub rígid de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DISTRIB GENERAL							
2					100,000	1,100	110,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	110,000	

6 EG21291H m Tub rígid de pvc, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DISTRIB GENERAL							
2					100,000	1,100	110,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	110,000	

7 EG31G8F2 U Alimentació elèctrica per a punt receptor lumínic formada per conductor de coure es07z1-k(as) sota tub rígid pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, caixa, cable i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió i unió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt. la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T						
2	llum					112,000	112,000	C#*D#*E#*F#
3	llum emerg					32,000	32,000	C#*D#*E#*F#
4	detector					5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
5	int					17,000	17,000	C#*D#*E#*F#
7	P2/P3/P4	T						
8	llum				3,000	112,000	336,000	C#*D#*E#*F#
9	llum emerg				3,000	32,000	96,000	C#*D#*E#*F#
10	detector				3,000	5,000	15,000	C#*D#*E#*F#
11	INT				3,000	17,000	51,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **664,000**

8 EG31G8F1 U

Alimentació elèctrica per a punt receptor de força formada per conductor de coure es07z1-k(as) sota tub rígid pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, caixa, cable i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió i unió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt. la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T						
2	RP					50,000	50,000	C#*D#*E#*F#
4	P2/P3/P4	T						
5	RP				3,000	50,000	150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

9 EG31G8F4 U

Connexió elèctrica a fancoil, caixa de recuperació de calor i cortina d'aire formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub rígid de pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, cablejat, caixa i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt.la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UI Climatització	T						
2	P1					18,000	18,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,000**

10 EG31G890 U

Connexió elèctrica a recuperador, climatitzador i sistema d'extracció mecànica formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub rígid pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub cablejat, caixa i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTA 1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	UTA 2					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 EG31G8F5 U

Connexió elèctrica a circuladora d'aigua formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub rígid de pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, cablejat, caixa i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requeriments del rebt.la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

1	C PRIM				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
2	C FANCOILS				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	C UTAS				2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

12 EG315326 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linies electriques per safata	T						
2	RP				250,000	1,200	300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

13 EG315336 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linies electriques per safata	T						
2				5,000	100,000	1,200	600,000	C#*D#*E#*F#
3	RP				200,000	1,200	240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **840,000**

14 EG315346 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linies elèctriques per safata	T						
2					100,000	1,200	120,000	C#*D#*E#*F#
3	RP				100,000	1,200	120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,000**

15 EG31J406 M

Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linies distribució	T						
2					150,000	1,200	180,000	C#*D#*E#*F#
3	RP				100,000	1,200	120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

16 EG315656 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	RP				100,000	1,200	120,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

17 EG315666 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ_N	T						
2	UTA'S				100,000	1,200	120,000	C#*D#*E#*F#
3	RP				50,000	1,200	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

18 ED11SMEL M Partida corresponent a la desconnexió de la instal·lació elèctrica dels aparells existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elements i accessoris necessaris per a realitzar la desconnexió de l'aparell i la retirada del cablejat i de les proteccions elèctriques dels quadres existents, tot garantint la correcte desconnexió i retirada de material en desús i deixant la instal·lació en correcte funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació. Els residus provinenets del desmuntatge i desconnexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO APARELL	T						
2	P1				4,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	P2				4,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
4	P3				4,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
5	P4				4,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

19 EG312226 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	control llum							
2	DALI			23,000	10,000	1,200	276,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **276,000**

20 EG312196 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LINIES SUBQUADRES							
2	SQ NOU CLIMA			0,000	50,000	1,200	0,000	C#*D#*E#*F#
3	FOTOV			4,000	50,000	1,200	240,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	RP				50,000	1,200	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

21 EG312186 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LINIES SUBQUADRES							
2	SQ NOU CLIMA			4,000	50,000	1,200	240,000	C#*D#*E#*F#
3	FOTOV			0,000	50,000	1,200	0,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	RP				50,000	1,200	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

22 EG312176 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LINIES SUBQUADRES							
2	SQ NOU CLIMA			1,000	50,000	1,200	60,000	C#*D#*E#*F#
3	FOTOV			1,000	50,000	1,200	60,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	RP				50,000	1,200	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

23 EG380716 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment en safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	safata elec				60,000	1,100	66,000	C#*D#*E#*F#
2					240,000	1,100	264,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **330,000**

24 EG32B125 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enllumenat				50,000	1,200	60,000	C#*D#*E#*F#
2	força				0,000	1,200	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

25 EG32B135 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enllumenat				50,000	1,200	60,000	C#*D#*E#*F#
2	força				50,000	1,200	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

26 EG32B144 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enllumenat				0,000	1,200	0,000	C#*D#*E#*F#
2	força				50,000	1,200	60,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	60,000	

27 EG32B155 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Connexió equipotencial elements				200,000	1,200	240,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	240,000	

28 EG2DF3E7 m Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DISTRIBUCIÓ LINIES	T						
2	P1				60,000	1,100	66,000	C#*D#*E#*F#
3	P2				60,000	1,100	66,000	C#*D#*E#*F#
4	P3				60,000	1,100	66,000	C#*D#*E#*F#
5	P4				60,000	1,100	66,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	264,000	

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 05 ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats 04 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Subapartat 01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Subapartat (1) 03 MECANISMES I CAIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG151512 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Distribució en Planta	T						
2				4,000	15,000		60,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	60,000	

2 EG151B22 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció ip-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Distribució en Planta	T						
2				4,000	15,000		60,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	60,000	

3 EG151D12 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Distribució en Planta	T						
2				4,000	15,000		60,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	60,000	

4 EG62SI1 U Interruptor o polsador per encastar amb tapa i caixa d'encastar, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marc d'alumini i tecla de grafit. marca simon model 82 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T						
2						32,000	32,000	C#*D#*E#*F#
3	P2/P3/P4	T						
4					3,000	32,000	96,000	C#*D#*E#*F#
5	PC	T						
6						0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	128,000	

5 EG63SI3 U Base de corrent encastat amb marc, tapa i caixa per encastar, bipolar més connexió a terra (ii+t), de 16 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal. marca simon model 82 ref. 82814-33+ 82040-38. o similar equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	RP					25,000	25,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	25,000	

6 EG62SI02 U Interruptor/commutador estanc ip55 de superficie, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marca simon model 44 aqua ref. 4490201-035. o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T						
2						0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	P2/P3/P4	T						
4					3,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	PC	T						
6						4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

7 EG62SI03 U Endoll estanc ip55 de superficie, de 16 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul, de 2p + tt lateral schuko. marca simon model 44 aqua ref. 4490432-035. o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T						
2						0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	P2/P3/P4	T						
4					3,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	PC	T						
6						4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

8 EG62CI02 U Kit simon cima 500 de 2 mòduls per encastar format per base caixa de paret de per encastar + marc frontal format per (2 endolls+1 rj45). marca simon model kits cima 500 ref 51000202-0xx+51020102-039 similar equivalent.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rp					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		2,000	

9 EG62CI05 U

Kit caixa simon cima 500 de 3 moduls per encastar formada per 2 bases dobles electriques i 2 plaques de v&d per a 1 conectors rj-45 format universal en cada placa amb marc frontal i tots els accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca simon model caixa kits cima 500 ref 51002301-036 similar equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	rp					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		2,000	

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol	05	ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats	04	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Subapartat	02	INSTAL.LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA
Subapartat (1)	01	ELEMENTS I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EGE2HW30 u

Inversor/ondulador per a instal·lacions fotovoltaiques Huawei model SUN2000-30KTL-M3, de 30,0 kw nominal, o equivalent, per a connexió a la xarxa i/o autoconsum, que compleixi amb tots els requisits del projecte tècnic i plec de condicions, així com amb la normativa vigent. Número de MPPT: 4. Número d'entrades per MPPT: 2. Tensió màxi ma d´entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT: 200-1000V. Corrent màxim per entrada: 26A. Corrent màxim per MPPT: 26A. Eficiència: 9 8,7%. Grau de protecció IP66. Dimensions: 530x640x270mm. Pes: 49kg.L'equip seleccionat s'integren perfectament a la instal·lació convencional permetent el màxim autoconsum instantani i disposen d'una garantia de 5 anys. inclòs el seu transport fins a l'obra. incorpora protocol i sistema de comunicacions mod-bus per a poder integrar-se en el sistema de gestió centralitzat. inclou la ma d'obra pel seu muntatge, instal·lació i configuració servei tècnic. totalment instal·lat i en perfecte funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOTOVOLTAICA	T						
2						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		1,000	

2 EG41HWSL U

Registrador de dades Huawei model SL3 000A01EU. Necessari per la monitorització i gestió dels inversors Huawei d'elevada potencia. Element per a poder comunicar amb el portal del fabricant les dades que registren els inversors o realitzar diferents configuracions com la connexió d'autoconsum o o injecció 0 a la xarxa. Fins un total de 80 equips connectats.Diemnsions 2225x160x44mm i 2 kg d epes IP20. Inclou Vatimetre i analitzador Janitza trifassic model UMG 103 CBM. Smart Logger SL3000A01EU de Huawei o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		1,000	

3 EGE5JA50 u

Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 500 Wp,132 cel·les solars amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 21,1%, voltatge màxim del sistema 1500V, Tensió d emàxima potència 38,35V, Tensió en circuit obert Voc:45,59V, Dimensions 2093x1134x30mm i 26,3kg de pes. muntat i connectat.marca JA SOLAR model JAM66S30/MR de 500wo o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

1	camp 1					34,000	34,000	C#*D#*E#*F#
2	camp 2					26,000	26,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		60,000	

4 EGE5ES01 u

Subministrament i muntatge de l'estructura metàlica d'alumini per alçar 50cm del terra les plaques i inclinarles de 5-10º. Estructura formada per a perfils d'alumini muntada sobre blocs de formigó.
L'estructura estarà formada pel material següent:

1.02.0005-1046 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 1046mm.	6,000 unitats
1.02.0005-1572 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 1572mm.	7,000 unitats
1.02.0005-2097 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 2097mm.	6,000 unitats
1.02.0005-3148 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 3148mm.	50,000 unitats
1.07.0013-5 Suport 5º	39,000 unitats
1.08.0014-3050 Conjunt brida extrem 50mm marco 30mm v2014	40,000 unitats
1.08.0015-3050 Conjunt brida intermitja 50mm marc 30mm v2014	80,000 unitats

Inclou transport del material fins obra i descarrega en coberta.
Inclou elemenst i accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament.
Inclou estudi de carrega de vent aportat pe rempresa que realitza el muntatge d el'estructura i panells fotovoltaics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		1,000	

5 EGE5ESZ1 u

Subministrament i col·locació de peça prefabricada de formigó per a suport de panells fotovolaics amb el grau d'inclinació necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		120,000	

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol	05	ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats	04	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Subapartat	02	INSTAL.LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA
Subapartat (1)	02	QUADRES, SUBQUADRES I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG4MLSXX U

Limitador de sobretensions permanents i transitories, tensió d'utilització 400v. de la marca merlin gerin o similar equivalent. totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		1,000	

2 EG4MSE05 U

Contador d'energia electrica, per a subminitraments elèctrics monofassics amb conexió directe fins a 63a amb sortida de impulsos i comunicació bacnet. inclou tot tipus d'accessori pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca sedical model sce 63 bac o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COMPTATGE ENERG PRODUIDA	T		T				
2	smart meter					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

							TOTAL AMIDAMENT	1,000

3 EG13QSFV U Quadre general de protecció i comandament format per envolvent i elements de maniobra, control i protecció segons esquemes. conjunt marca merlin gerin model Kaedra ip65 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOTOVOLTAICA	T						
2	PC1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

4 EG4MFC02 U Subquadre elèctric de protecció de strings per instal.lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de Strings independnets i sortides independnets sense agrupar.Protecció de 8 Strings amb bases portafusibles i fusibles de 10x38 de 20A gPV 1000V dc en els 2 pols. Inclou també Protecció de sobretensions transitories tipo 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de poliester amb porta transparent i grau d eprotecció IP65. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Completament muntat, cablejat, rotulat i amb marcatge CE. Marca Solver STC8IP o equivalent. totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

5 EG41CRV1 u Subministrament, instal·lació, configuració i programació del conjunt fotovoltaic per la seva correcte connexió al QE general de l'edifici, amb elemensst de protecció i control (smart meter)totalment muntat i en perfecte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOTOVOLTAICA	T						
2	PC1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

6 EG415FJJ u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QG	T						
2	FV					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

7 EG424CJK u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QG	T						
2	FV					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

Apartats 04 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Subapartat 02 INSTAL.LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA
Subapartat (1) 03 CANALITZACIONS I CABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ TERRES INDEP. FOTOTV.		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	10,000	

2 EGDZU001 U Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col.locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

3 EG21271H m Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT CC PANELLS		34,000	2,000			68,000	C#*D#*E#*F#
2	CONNEXIÓ INVERSORS		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	73,000	

4 EP434630 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	CONNEXIÓ INVERSORS - Control		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	60,000	

5 EG31E506 M Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inversor	T						
2	SERIE 1				72,000	1,200	86,400	C#*D#*E#*F#
3	SERIE 2				70,000	1,200	84,000	C#*D#*E#*F#
4	SERIE 3				70,000	1,200	84,000	C#*D#*E#*F#
5	SERIE 4				70,000	1,200	84,000	C#*D#*E#*F#
6	SERIE 5				70,000	1,200	84,000	C#*D#*E#*F#
7	SERIE 6				70,000	1,200	84,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	506,400	

6 EG31JXX2 M Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector famella. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	CONNEXIÓ PANELLS FV	60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

7 EG31JXX1 M Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector mascle. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ PANELLS FV		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

8 EG312186 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LINIES SUBQUADRES							
2	SQ NOU CLIMA			0,000	50,000	1,200	0,000	C#*D#*E#*F#
3	FOTOV			4,000	50,000	1,200	240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 240,000

9 EG312176 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LINIES SUBQUADRES							
2	SQ NOU CLIMA			1,000	0,000	1,200	0,000	C#*D#*E#*F#
3	FOTOV			1,000	50,000	1,200	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

10 EG2DF3E7 m Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camp FV	T						
2	circuit cc ext 1		45,000			1,100	49,500	C#*D#*E#*F#
3	circuit cc ext 2		40,000			1,100	44,000	C#*D#*E#*F#
4			20,000			1,100	22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,500

11 EG380716 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment en safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camp FV	T						
2	circuit cc ext 1		45,000			1,100	49,500	C#*D#*E#*F#
3	circuit cc ext 2		40,000			1,100	44,000	C#*D#*E#*F#
4			20,000			1,100	22,000	C#*D#*E#*F#
5	Conexio Equip. Moduls	T						
6			50,000			1,100	55,000	C#*D#*E#*F#
7			50,000			1,100	55,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 225,500

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapitol	05	ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats	04	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Subapartat	02	INSTAL.LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA
Subapartat (1)	04	MECANISMES I CAIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					3,000	10,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapitol	05	ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats	05	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
Subapartat	01	LLUMENERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EH07SI06	u	llumenera decorativa LED de la marca SIMON model 726 modular microprismatitzada 3200lm 39w 4000k amb dimer inclòs per a muntatge encastat amb difusor pmma opal microprismàtic. Ip20, CRI80 i 4000K, pantalla per a sostre modular de 60x60 cm. inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. marca SIMON model 726 LED de 3200lm 39w ref72680033-684 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT INTERIOR	T						
2	P1					91,000	91,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					96,000	96,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					96,000	96,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					96,000	96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 379,000

2 EH07SI35 u Downlight LED de la marca SIMON model downlight 735.20 WW Comfort DALI, 2200 lm, 22w, CRI80 i 4000K. Downlight circular de 230 mm de diàmetre, amb tecnoligia LED i equipat amb difusor fabricat en PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica Gerneral de120º. Òptica retrenquejada per un millor confort visual i distribució llumínica uniforme. Cos fabricat en alumini per una excelent gestió tèrmica i pintat de blanc. equip electrònic extern, amb control ON/Off. IP44. Inclou driver, placa de muntatge per anar encastat i accessoris. Inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Marca SIMON model 725.24 WW Comfort ref.73520330-884 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT INTERIOR	T						
2	P1					7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 25,000

3 EH07SI3C u

Downlight LED de la marca SIMON model downlight 725.26 WW Comfort, 1300 lm, 14w, CRI80 i 4000K. Downlight circular de 165 mm de diàmetre, amb tecnoligia LED i equipat amb difusor fabricat en PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica Gerneral de120º. Òptica retrenquejada per un millor confort visual i distribució lluminica uniforme. Cos fabricat en alumini per una excelent gestió tèrmica i pintat de blanc. equip electrònic extern, amb control ON/Off. IP44. Inclou driver, placa de muntatge per anar encastat i accessoris. Inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Marca SIMON model 725.26 WW Comfort ref.72526030-884 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT INTERIOR	T						
2	P1					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

4 EH07JDE3 u

Ilumenera estanca ip65 fabricada en polimer molt resistent al impacte. tancaments metalics, ancaltges d'acer inoxidable per a la fixació en sostre, passacables, sistema de renteció de la placa portaequipcs i possiblitat de suspensió. Chasis d'ABS de color gris, i difusor amb òptica policarbonat d'alt rendiment. dimensions 1215x70x75mm. equipada amb tecnologia led de fins a 50.000h de vida util, equip de contorl electrònic, potència de 32w 4000k i 2880lm. amb un grau de resistència mecànica al impacte IK08. Totalmente instal·lada i comprovada. marca Jdos, model JDE-LED CN IP65 32W 1215mm o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT INTERIOR	T						
2	P1					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	PC					8,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 EH114716 u

Ilumenera decorativa color blanc amb xassis d'alumini extruït i difusor opal, amb mòduls lineals led smd, una potència de 16w, amb un flux lumínic de 2950 lm i una vida útil de 60.000 h. instal·lada encastada entre lames del sostre. dimensions: 1122x47x47 mm. Inclou elemenst i accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. totalment instal·lada i en funcionament. marca jdos model JDFU-47 LED DO SUP BLANCO 16W 1122mm 4000K (350mA) o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT INTERIOR	T						
2	P1					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6 EHTRORBI U

Interruptor de proximitat empotrable. angle de detecció de 360º. distancia de detecció 0-8 metres. tres modes de funcionament: automatic, connexió permanent i desconnexió permanent. parametres regulables: lluminositat, camp de detecció i retard de desconnexió. tensió 230 v /50-60 hz. consum 1 w. grau de protecció ip-20. totalment instal.lat i comprobat. marca orbis, model orbimat o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	ENLLUMENAT INTERIOR	T						
2	P1					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

7 EH07SI23 U

Aplic de paret/sostre amb tecnologia led i driver regulable de forma circular Ø34cm amb una potencia de 21w i 1500lm. totalmente instal·lada i comprovada.Simon model 713.30 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	rp					20,000	20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

8 EG62SI02 U

Interruptor/commutador estanc ip55 de superficie, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marca simon model 44 aqua ref. 4490201-035. o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT INTERIOR	T						
2	P1					32,000	32,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					32,000	32,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					32,000	32,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					32,000	32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 128,000

9 EG63SIC3 U

Interruptor/comutador per encastar amb marc, tecla, caixa d'encastar i mecanisme de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. Marca simon model 27 Scudo o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT INTERIOR	T						
2	P1					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	PC					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

10 EH11SM01 U

Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge de les lluminaries, elements de suportació, cablejat i canalització d'alimentació des de caixa de connexions, desmuntatge elements d'accionament de lluminaries com interruptors, commutadors, i altres. emmagatzematge d'aquest elemenst en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de gestió de residus pertinent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI	T						
2	P1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

AMIDAMENTS

Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 05 ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats 05 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
Subapartat 02 LLUMENERES D'EMERGÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EH61S200	U	Llumenera autonoma d'emergencia i senyalitzacio led , amb una proteccio ip 43, amb cos de poliestire autoextingible, flux lluminos de 200 lm, durada de funcionament superior a 1 hora, diodes de senyalització permanent d'alta luminositat, tensió d'alimentació 220/230v-50/60 hz.incloent elements de subjeccio i accessoris de muntatge per instal.lacio superficial a paret. marca sagelux, model evolution ref. evo-200 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT INTERIOR	T						
2	P1					32,000	32,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					32,000	32,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					32,000	32,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					32,000	32,000	C#*D#*E#*F#
6	PC					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 128,000

2	EH61S20T	U	Llumenera autonoma d'emergencia i senyalitzacio led estanca , amb una proteccio ip 66, amb cos de poliestire autoextingible, flux lluminos de 200 lm, durada de funcionament superior a 1 hora, diodes de senyalització permanent d'alta luminositat, tensió d'alimentació 220/230v-50/60 hz.incloent elements de subjeccio i accessoris de muntatge per instal.lacio superficial a paret. marca sagelux, model evolution ref. evo-200est o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT INTERIOR	T						
2	P1					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	PC					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 05 ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats 06 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP73SI6A	U	Presa de veu/dades composta per un mecanisma tipus rj45 cat. 6a amb placa, marc, caixa per encastar i elements d'adaptacio necessaris per a muntatge encastat. amb connexio per desplaçament d'aïllant (idc) i complint la designacio t568 a/b de la norma internacional ansi/eia/tia-568, inclòs servei de connectorització, senyalitzacio de circuits, accessoris i connectors. inclou certificació dels punts de veu-dades cat 6a. completament instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					5,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2	EP434A5F	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575,(CPR) col·locat sota tub o canal

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					100,000	100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

3	EG61C100	U	Caixa modular de pvc de un mòdul, de color blanc, de 70x153x49 mm, apta per a dos mecanismes, per a punt de treball simple. marca simon gama cima model sbc100 o similar equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					5,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4	EH11SMAU	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge d'elements corresponents a les instal·lacions de seguretat intrusió, audiovisuals i telecomunicacions col.locats en sostre existent i retirats abans de la retirada del sostre existent. Els elemenst i aparells es protegiran durant els treballs de reforma, es netejaran i es col·locaran novament un cop s'ha finalitzat l'execució del nou sostre. És preveuen els treballs de desconnexió i posterior connexió de cada element o aparell per garantir el correcte desmuntatge en el sostre existent i posterior muntatge en el nou sostre. Els elements que determini la propietat seran emmagatzemats en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de la gestió de residus pertinent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI	T						
2	P1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 05 ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats 07 INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EH11SMIC	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge d'elements corresponents a les instal·lacions de PCI col.locats en sostre existent que han de ser retirats abans de la retirada del sostre existent. Els elemenst i aparells es protegiran durant els treballs de reforma, es netejaran i es col·locaran novament un cop s'hagi finalitzat l'execució del nou sostre. És preveuen els treballs de desconnexió i posterior connexió de cada element o aparell per garantir el correcte desmuntatge en el sostre existent i posterior muntatge en el nou sostre. Els elements que determini la propietat seran emmagatzemats en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de la gestió de residus pertinent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI	T						
2	P1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2	EM167146	m	Mànega flexible apantallada i Trenada lliure d'halògens, Altament resistent al foc durant 90 '(AS+) PH90, segons EN50200. Conductor 2x1,5mm2 de Coure Polit flexible Classe 5 segons la norma EN 60228. Aïllament: Silicona CR1 Vulcanitzable i Ceramitzant al foc. Colors Vermell i Negre. Reunit amb menys de 25 voltes/m. Pantalla Cinta d'alumini Mylar al conjunt cobertura 96% RFI. Fil de drenatge a pantalla per connexió a terra. Coberta exterior: Poliolefina EVA LSZH (AS) ignífuga Color exterior: Taronja. Rmax 13,3 ?/km. Pes 82 Kg/km. Capacitat 74 pF.

AMIDAMENTS

Totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. plana fabrega ref. CAB017146 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					100,000	100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

3 EM11COD5 U

Detector optic-termic algoritmic direccionable amb socol baix de muntatge. Indicador d'activació de doble led vermell, i sensibilitat segons en54-5 clase A2R i EN54-7, amb marcatge CE. totalment instal.lat i comprovat, inclou tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. Marca Cofem referencia A50SH+D50ZO o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					5,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 EM14CO04 U

Polsador manual d'alarma rearmable (amb aillador de curtcircuit) algoritmic / direccionable, per als sistemes de detecció analogic certificat en54-11. inclou tapa basculant de protecció, transparent. de 100x96x43mm. totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. PUCAY o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					5,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 EM13CO05 U

Sirena algoritmica / direccionable (amb aillador de curtcircuit) amb flash i socol de muntatge , compatible amb centrals analogiques. compleix amb la norma en54-3 i en54-25. S'alimenta directament del bucle. Protecció IP65, de dimensions d.93x91mm. totalment instal.lada i comprovada, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. SIRAY+BSLC o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					5,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 EEKPFR33 u

Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Clasificada EIS120 (integridad frente al fuego, aislamiento térmico y estanqueidad al paso de humo; durante 120 minuts) segons norma UNE-EN 13501-3. Comporta per tancament amb fussible de 72ºC amb junta intumescent per impedir la propagació al fum. Comporta amb actuador de fi de carrera BELIMO. Comporta tallafocs amb tots els elements necessaris per tal de cumplir amb les directrius de la SP143. Model FBK-E1-MFB 350x300 de Madel. Inclou elements necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 EMS0004 U

Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200x35 mm, per a segellar buits de pas d'instal·lacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 10,000

8 E7DZEAB1 m

Segellat de protecció contra el foc de junt de 20 a 40 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RP					50,000	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 05 ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats 08 CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI
Subapartat 01 INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EG22H815 m

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bus principal entre CC controladors	T						
2					500,000	1,100	550,000	C#*D#*E#*F#
4	Bua comunicació termostats	T						
5			4,000		100,000	1,100	440,000	C#*D#*E#*F#
6			4,000		100,000	1,100	440,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.430,000

2 EG2B14CC M

Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa amb coberta, de 100x400 mm, muntada superficialment. inclou suportació i elemenst necessaris pel seu correcte muntatge i garantir un correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal.lació				100,000	1,100	110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

3 EG2DD206 M

Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent amb tapa, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC	T						
2				2,000	30,000	1,100	66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

4 EG380716 m

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment en safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	safata elec				100,000	1,100	110,000	C#*D#*E#*F#
2					60,000	1,100	66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 176,000

AMIDAMENTS

5 EEV4FA03 M Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat i lliure d'halogens, totalment instal.lat i comprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bus principal CC fancoils	T						
2	quadre control fancoils			200,000	4,000	1,200	960,000	C#*D#*E#*F#
3	RP				100,000	1,200	120,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1.080,000	

6 EEV4FABB M Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 2x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cotrol central BMS	T						
2	estats electrics				50,000	1,100	55,000	C#*D#*E#*F#
3	sensors pasius				50,000	1,100	55,000	C#*D#*E#*F#
4	ordres				50,000	1,100	55,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	165,000	

7 EEV4FABC M Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 3x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	control central BMS connexio cofrets	T						
2			2,000	4,000	100,000	1,200	960,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	960,000	

8 EEV4FABD M Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 4x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	control central BMS	T						
2	sensors actius 2 magnituds			4,000	120,000	1,200	576,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	576,000	

9 EG33E600 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cablejat tremostats fancoil consultes	T						
2	P1			4,000	18,000	1,200	86,400	C#*D#*E#*F#
3	P2			4,000	21,000	1,200	100,800	C#*D#*E#*F#
4	P3			4,000	21,000	1,200	100,800	C#*D#*E#*F#
5	P4			4,000	21,000	1,200	100,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	388,800	

10 EEV3AL29 U Sensor ambient de red bacnet ms/tp amb lectura de temperatura, humitat i CO2 , amb cables de connexió fins elemenst de control de 4x1 apantallat dins tub de pvc. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. model nsb8bhc040-0 per a sistema de control metasys-alding o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						8,000	8,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

2	rp					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	10,000	

11 EEV3TR01 U Quadre de control i electrònica per a zona producció tèrmica, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL.

TR50-3D
CO2,Temp,Hum_ExteriorBACnet,Modbus,Sylk Display_Marca Trend_PIR
1 unitat
TB/TI-S
TB/TI-S Sensor de temperatura de termistor de inserció, uso en conductes o por immersió, con junta de espuma (corto)_Marca Trend_PIR
13 unitats
WB150
Immersion Well, Brass, 13bar, 5m/s, 135mm_Marca Trend_PIR
13 unitats
PTI10
Relative pressure sensor, G1/2´´; 420mA (2-wire); range: 0...10 bar;max differential: 30 bar; max system pressure: 50 bar_Marca Trend_PIR
5 unitats
IQ5-00-24-16UIO
Kit de IQ5-00-24 & IQ5-IO-16UIO_Marca Trend_PIR
1 unitat
IQ5-250-BASE
IQ5 llicència base 250 punts_Marca Trend_PIR
1 unitat
IQ5-INT-2500-BASE
Llicència base IQ5 para integració Modbus, Mbus y XNC 2500 puntos_Marca Trend_PIR
1 unitat
IQ5-IO-16DI
Mòdul E/S IQ5 con 16 senyales de entrades digitals_Marca Trend_PIR
1 unitat
IQ5-IO-8DO
Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de sortides digitals/de relé_Marca Trend_PIR
2 unitats

Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

12 EEV3TR02 U Quadre de control i electrònica per a climatitzador aire primàri, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL.

UN-RS0844TS230NMC_PIRR
Optimizer Unitary, Bacnet IP (10Base-T1L), 8UIO, 4SSR, 4 Rel, BLE, 230V, versión corta

AMIDAMENTS

1 unitats
DPTE500S
Differential Pressure Switch for Ventilation and Air conditioning; without display, Output 0-10V and 420mA (3-wire); range: 500 +500 Pa_Marca Trend_PIR
3 unitats
TB/TI-S
TB/TI-S Sensor de temperatura de conductos o por inmersión, con junta de espuma (corto)_Marca Trend_PIR
2 unitats
DPS500
Differential Pressure Switch for Ventilation and Air conditioning; differential not adjustable; setting range: 0.55 mbar; switching differential: 0.2 mbar; max pressure: 100 mbar_Marca Trend_PIR
2 Unitats

Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**2,000**	

13 EEV3TR03 U

Quadre de control i electrònica per a unitats terminals de plantes, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL.

UN-RS0844TS230NMC_PIRR
Optimizer Unitary, Bacnet IP (10Base-T1L), 8UIO, 4SSR, 4 Rel, BLE, 230V, versión corta
1 UNITAT

TR50-3D
CO2,Temp,Hum-BACnet,Modbus,Sylk Display_Marca Trend_PIR
2 UNITATS

N05010
Modulating Direct Coupled Actuator, 24Vac/dc, 5Nm, 90s_Marca Trend_PIR
4 UNITATS

N05230-2POS
2-Point Direct Coupled Actuator, 230Vac, 5Nm, 110s_Marca Trend_PIR
6 UNITATS

Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**4,000**	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

14 EEV3TR04 U

Termostat digital ambient per a fancoil consultes, alimentació 110 a 230V 50/60Hz sortida 0..10 per ventilador EC. Sortida vàlvula 2 tubs tot/res a 220V amb comunicació modbus RTU , amb cables de connexió fins elemenst de control de 4x1 apantallat dins tub de pvc. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. model WTS6B4WMB/H per a sistema de control TREND o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FANCOILS	T						
2	P1					18,000	18,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**81,000**	

15 EEV3TR05 U

Quadre de control i electrònica per a elements varis, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL.

Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de sortides digitals/de relé_Marca Trend_PIR
1 UNITAT
IQ5-IO-16DI
Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de entrades digitals_Marca Trend_PIR
1 UNITAT

Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
2	rp					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**5,000**	

16 EEV3TR06 U

Quadre de control i electrònica per a elements del control central, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL.

TONN-W02-81250-24
TONN-W02-81250-24 Trend Open Network Node, mòdul Wifi, 2 zones, 1250 punts de proxy_Marca Trend_PIR
1 UNITAT

TONN-DEVICE-UP-25
Actualització de 1250 punts proxy para el TONN8_Marca Trend_PIR
1 UNITAT

IQV-1-N ADD 1 TONN OR IQX
Ampliació de la llicència para la connexió de un únic TONN_Marca Trend_PIR
1 UNITAT

QC040416
Subministra armari de control amb capacitat per allotjar al seu interior els diferents controladors. Completament cablejat, incorporant en el seu interior protecció fusible, transformadors, bornes de connexió completament

identificats segons esquemes de control.
1 UNITAT

Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 EEV3TR07 U

Realització de plànols i esquemes de conexió per la correcta instal.lació dels equips.
Programació del lloc de control central, configuració i implementació de la base de dades, creació de menus grafics de intraducció al sistema i grafics de colors de les instalacions. Inclou la vinculació al servidor central de la red ICS.
Integració del protocol bacnet/modbus del sistema de climatització, analitzadors elèctrics, comptador aigua, comptadors energia, equips 1x1 A/A, Bombes calor, fotovoltaica ...
Posta en funcionament un cop finalitzat els treballs d'instal·lació dels aparells, així com la comprovació de cada una de les senyal de control per permetre el correcte funcionament. programació especificada per el desenvolupament del programa de gestió . Entrega de la documentació final de l'obra i explicació del sistema als usuaris del centre i al personal de manteniment.
totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació per al sistema de control TREND o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 05 ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats 08 CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI
Subapartat 02 INSTAL.LACIONS IL.LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EHTRORBI	U	Interruptor de proximitat empotrable. angle de detecció de 360º. distancia de detecció 0-8 metres. tres modes de funcionament: automatic, connexió permanent i desconnexió permanent. parametres regulables: lluminositat, camp de detecció i retard de desconnexió. tensió 230 v /50-60 hz. consum 1 w. grau de protecció ip-20. totalment instal.lat i comprobat. marca orbis, model orbimat o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DETECTOR PRESENCIA	T						
2	P1					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
3	P2					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
4	P3					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
5	P4					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 EH0TR004 U

Sensor de lluminositat i presència per a lluminàries led regulables dali per instal·lar encastat en sala espera. actua directament sobre les lluminàries led regulables de façana amb un màxim de 15 lluminaries dali.inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	DETECTOR PRESENCIA	T				
2	P1		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#	
3	P2		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#	
4	P3		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#	
5	P4		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 05 ACTUACIONS SOBRE LES INSTAL·LACIONS
Apartats AJ AJUDES DEL RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KAN5NN15	u	Partida en concepte d'ajuts del ram de paleta a les instal·lacions i industrials, en formació i tapat de rases i forats, retirada de revestiments i posterior reposició, formació de forats en façanes, forjats, etc., operacions auxiliars d'ajuda en desplaçament modificació/adequació d'elements per poder realitzar l'obra en correctes condicions, etc., aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AJUDES AL RAM DE PALETA	C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 CAP-22240
Capítol A0 ACTUACIONS TIPUS A: MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
Subcapítol 06 EQUIPAMENT
Apartats 01 PLACA IDENTIFICATIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7TA6TQ1	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm, si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat de 10mm o de xapa galvanitzada de 1,5mm - PIREP, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons a determinar en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLACA IDENTIFICATIVA	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 CAP-22240
Capítol A1 ACTUACIONS TIPUS C: MILLORA ACCESSIBILITAT
Subcapítol 01 ACTUACIONS DE MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT
Apartats 01 EXTERIOR ÀMBIT OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21404WZ	u	Conjunt de treballs per a la protecció d'elements existents a l'àmbit de l'obra consistents en 4 arbres, 1 bàcul d'enllumenat, 1 bústia, així com la retirada d'una senyal vertical, realitzant els enderrocs i reposicions necessàries, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars. S'inclouen les reparacions necessàries en cas de ser necessari.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ ELEMENTS VORERA	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 E93SI7W1 u

Formació de rampa per accés a vorera, per una afectació aproximada de fins a 5 m2, aportant làmina separadora de polietilè i posterior formació de pendents amb formigó HA - 30 / F / 20 / XC3 de fins a 15 cm de gruix, abocat amb mitjans manuals, amb aportació d'armadura en malla de 15x15 cm diàmetre 8 mm. S'inclou els treballs d'enderrocs i adequació del parament afectat per els treballs, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ VORERES	C	Unitats				Total	
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 EBB112Z1 u

Subministrament i col·locació de senyal vertical, formada per post de suport d'acer galvanitzat i placa rectangular de senyalització, d'acer galvanitzat i pintat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament sobre dau de formigó, incloent els enderrocs necessaris, formació de la fonamentació i posterior adequació del paviment, i posterior retirada al finalitzar les obres, amb la corresponent reposició del paviment retirat, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ D'OBRA	C	Unitats					
2	senyalització provisional pas vianants		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 CAP-22240
Capítol A2 ACTUACIONS TIPUS E: INTERVENCIONS DE CONSERVACIÓ
Subcapítol 01 ACTUACIONS DE MANTENIMENT
Apartats 01 ACABATS DE SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E812U312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ SOSTRES DESPRÉS DEL CANVI D'INSTAL·LACIONS	T						
2	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Ample			
3	sala d'espera pediatria		1,000	4,550	0,400		1,820	C#*D#*E#*F#
4	consulta 02		1,000	3,250	0,650		2,113	C#*D#*E#*F#
5	consulta 03		1,000	3,250	0,650		2,113	C#*D#*E#*F#
6	consulta 04		1,000	3,250	0,650		2,113	C#*D#*E#*F#
7	consulta 05		1,000	3,250	0,650		2,113	C#*D#*E#*F#
8	consulta 06		1,000	3,250	0,650		2,113	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

9	consulta 07		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
10	consulta 08		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
11	consulta 09		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
12	consulta 10		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
13	magatzem educació sanitària		1,000	1,450	1,400	2,030	C#*D#*E#*F#
14	educació sanitària 1		1,000	6,850	1,400	9,590	C#*D#*E#*F#
15	educació sanitària 2		1,000	9,550	1,400	13,370	C#*D#*E#*F#
16	sala d'espera educació sanitària		1,000	2,300	1,400	3,220	C#*D#*E#*F#
17	consulta 11		1,000	2,950	1,400	4,130	C#*D#*E#*F#
18	consulta 12		1,000	2,950	1,400	4,130	C#*D#*E#*F#
19	serveis dones		1,000	1,450	1,400	2,030	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal	S				59,337	SUMSUBTOTAL(G1:G19)
21	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	Ample		
22	sala d'espera medicina de família		1,000	4,550	0,400	1,820	C#*D#*E#*F#
23	consulta 02		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
24	consulta 03		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
25	consulta 04		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
26	consulta 05		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
27	consulta 06		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
28	consulta 07		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
29	consulta 08		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
30	consulta 09		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
31	consulta 10		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
32	despatx 4		1,000	3,300	1,400	4,620	C#*D#*E#*F#
33	despatx 3		1,000	3,150	1,400	4,410	C#*D#*E#*F#
34	despatx 2		1,000	3,150	1,400	4,410	C#*D#*E#*F#
35	despatx 1		1,000	3,300	1,400	4,620	C#*D#*E#*F#
36	sala d'espera		1,000	2,300	1,400	3,220	C#*D#*E#*F#
37	consulta 11		1,000	3,250	1,400	4,550	C#*D#*E#*F#
38	consulta 12		1,000	3,250	1,400	4,550	C#*D#*E#*F#
39	consulta 13		1,000	3,250	1,400	4,550	C#*D#*E#*F#
40	consulta 14		1,000	3,250	1,400	4,550	C#*D#*E#*F#
41	Subtotal	S				60,317	SUMSUBTOTAL(G21:G40)
42	PLANTA TERCERA	C	Unitats	Longitud	Ample		
43	sala d'espera medicina de família		1,000	4,550	0,400	1,820	C#*D#*E#*F#
44	consulta 02		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
45	consulta 03		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
46	consulta 04		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
47	consulta 05		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
48	consulta 06		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
49	consulta 07		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
50	consulta 08		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
51	consulta 09		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
52	consulta 10		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
53	despatx 4		1,000	3,300	1,400	4,620	C#*D#*E#*F#
54	despatx 3		1,000	3,150	1,400	4,410	C#*D#*E#*F#
55	despatx 2		1,000	3,150	1,400	4,410	C#*D#*E#*F#
56	despatx 1		1,000	3,300	1,400	4,620	C#*D#*E#*F#
57	sala d'espera		1,000	2,300	1,400	3,220	C#*D#*E#*F#
58	consulta 11		1,000	3,250	1,400	4,550	C#*D#*E#*F#
59	consulta 12		1,000	3,250	1,400	4,550	C#*D#*E#*F#
60	consulta 13		1,000	3,250	1,400	4,550	C#*D#*E#*F#
61	consulta 14		1,000	3,250	1,400	4,550	C#*D#*E#*F#
62	Subtotal	S				60,317	SUMSUBTOTAL(G42:G61)
63	PLANTA QUARTA	C	Unitats	Longitud	Ample		
64	sala d'espera medicina de família		1,000	4,550	0,400	1,820	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

65	consulta 02		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
66	consulta 03		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
67	consulta 04		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
68	consulta 05		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
69	consulta 06		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
70	consulta 07		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
71	consulta 08		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
72	consulta 09		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
73	consulta 10		1,000	3,250	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#
74	despatx 4		1,000	3,300	1,400	4,620	C#*D#*E#*F#
75	despatx 3		1,000	3,150	1,400	4,410	C#*D#*E#*F#
76	despatx 2		1,000	3,150	1,400	4,410	C#*D#*E#*F#
77	despatx 1		1,000	3,300	1,400	4,620	C#*D#*E#*F#
78	sala d'espera		1,000	2,300	1,400	3,220	C#*D#*E#*F#
79	consulta 11		1,000	3,250	1,400	4,550	C#*D#*E#*F#
80	consulta 12		1,000	3,250	1,400	4,550	C#*D#*E#*F#
81	consulta 13		1,000	3,250	1,400	4,550	C#*D#*E#*F#
82	consulta 14		1,000	3,250	1,400	4,550	C#*D#*E#*F#
83	Subtotal	S				60,317	SUMSUBTOTAL(G63:G82)
84	Subtotal "A origen"	O				240,288	SUMORIGEN(G1:G83)

TOTAL AMIDAMENT **240,288**

2 K898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ SOSTRES DESPRÉS DEL CANVI D'INSTAL·LACIONS	T						
2	ACABATS DE SOSTRES	C	Unitats	Superfície				
3	enguixats		1,000	240,288			240,288	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					240,288	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **240,288**

Obra 01 CAP-22240
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 RESIDUS D'ENDERROC I OBRA NOVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Superfície	Gruix	% Afectació		
2	obra de fàbrica		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	formigó		1,000	49,000	0,100		4,900	C#*D#*E#*F#
4	petris		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	metall		1,000	1.964,320	0,010		19,643	C#*D#*E#*F#
6	fusta		1,000	500,927	0,050	0,200	5,009	C#*D#*E#*F#
7	vidre		1,000	500,927	0,030	0,800	12,022	C#*D#*E#*F#
8	plàstic		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
9	guix		1,000	1.964,320	0,030		58,930	C#*D#*E#*F#
10	altres		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

11	Subtotal	S				138,504	SUMSUBTOTAL(G1:G10)

TOTAL AMIDAMENT **138,504**

2 K2R641H0 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Superfície	Gruix	% Afectació		
2	obra de fàbrica		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	formigó		1,000	49,000	0,100		4,900	C#*D#*E#*F#
4	petris		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	metall		1,000	1.964,320	0,010		19,643	C#*D#*E#*F#
6	fusta		1,000	500,927	0,050	0,200	5,009	C#*D#*E#*F#
7	vidre		1,000	500,927	0,030	0,800	12,022	C#*D#*E#*F#
8	plàstic		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
9	guix		1,000	1.964,320	0,030		58,930	C#*D#*E#*F#
10	altres		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					138,504	SUMSUBTOTAL(G1:G10)
12	40% esponjament	P	40,000				55,402	
13	Subtotal "A origen"	O					193,906	SUMORIGEN(G1:G12)

TOTAL AMIDAMENT **193,906**

3 E2RA72F1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Superfície	Gruix	Volum		
2	obra de fàbrica		1,000			5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
3	guix		1,000	1.964,320	0,030		58,930	C#*D#*E#*F#
4	altres		1,000			25,000	25,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					88,930	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	40% esponjament	P	40,000				35,572	PERORIGEN(G1:G5,C6)
7	Subtotal "A origen"	O					124,502	SUMORIGEN(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT **124,502**

4 E2RA71H1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Superfície	Gruix	Volum		
2	formigó		1,000	49,000	0,100		4,900	C#*D#*E#*F#
3	petris		1,000			5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					9,900	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	40% esponjament	P	40,000				3,960	PERORIGEN(G1:G4,C5)
6	Subtotal "A origen"	O					13,860	SUMORIGEN(G1:G5)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 13,860

5 E2RA8890 m3 Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Superficie	Gruix	% Afectació		
2	fusta		1,000	500,927	0,050	0,200	5,009	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					5,009	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	40% esponjament	P	40,000				2,004	PERORIGEN(G1:G3,C4)
5	Subtotal "A origen"	O					7,013	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 7,013

6 E2RA8680 m3 Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Superficie	Gruix			
2	metall		1,000	1.964,320	0,010		19,643	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					19,643	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 19,643

7 E2RA8770 m3 Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Volum				
2	plàstic		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	40% esponjament	P	40,000				1,200	PERORIGEN(G1:G3,C4)
5	Subtotal "A origen"	O					4,200	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 4,200

8 E2RA84M0 m3 Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Superficie	Gruix	% Afectació		
2	vidre		1,000	500,927	0,030	0,800	12,022	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					12,022	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	40% esponjament	P	40,000				4,809	PERORIGEN(G1:G3,C4)
5	Subtotal "A origen"	O					16,831	SUMORIGEN(G1:G4)

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 16,831

9 E2RA88ZZ m3 Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus procedents de l'enderroc d'instal·lacions, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Volum				
2	màquines condicionament aire		1,000	21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					21,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	40% esponjament	P	40,000				8,400	PERORIGEN(G1:G3,C4)
5	Subtotal "A origen"	O					29,400	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 29,400

Obra 01 CAP-22240
Capítol SS SEGURETAT I SALUT
Subcapitol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2 H145C002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3 H1424340 u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

4 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6 H144D205 u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

7 H144E406 u Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

8 H145E003 u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

9 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

10 H147D102 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 H147D405 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 H147D501 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

14 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

15 H1462242 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al talò, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

16 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

17 H142AC60 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

18 H145K5DB u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra 01 CAP-22240
Capítol SS SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats	Superfície				
2	P1		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					120,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 120,000

2 H151AJ01 m2 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats	Superfície				
2	P1		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					20,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats	Longitud				
2	P1		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

3	P2		1,000	25,000		25,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000	25,000		25,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000	25,000		25,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S				100,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 100,000

4 H15B0007 u Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 HBBAA007 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	P3		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S				4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 8,000

9 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

6	Subtotal	S				8,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 8,000

12 H1512010 m2 Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats	Superfície				
2	P1		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					180,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 180,000

13 H15420W1 u Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 CAP-22240
Capítol SS SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Unitats					
2	carrer		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 HBC1D081 m Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Unitats	Longitud				
2	carrer		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					20,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 HBC1E001 u Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Unitats					
2	carrer		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 HBC1HG01 u Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Unitats					
2	carrer		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 HBC1JF01 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Unitats					
2	plantes pis		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6 HQU1H110 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Mesos					
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					9,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 9,000

7 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Mesos					
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					9,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 9,000

8 HQU1D1Z1 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Mesos					
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					9,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 9,000

9 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Unitats					
2	plantes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

V PR PRESSUPOST

Quadre de preus 1
Quadre de preus 2
Justificació de preus
Pressupost
Resum de Pressupost
Últim Full

Quadre de preus 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	17,55	€
P-2	E2RA72F1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ONZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,44	€
P-3	E2RA84M0	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-4	E2RA8680	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	-39,60	€
P-5	E2RA8770	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-6	E2RA8890	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	14,63	€
P-7	E2RA88ZZ	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus procedents de l'enderroc d'instal·lacions, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). (QUINZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	15,40	€
P-8	E61285Z1	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat vist de les mateixes característiques que l'existent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	80,67	€
P-9	E612B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	45,54	€
P-10	E65261Z1	m2	Conjunt de treballs per a l'execució d'envà provisional de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W, i posterior desmuntatge, incloent neteja i sanejat del parament, deixant l'àmbit d'obra amb les condicions inicials. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	66,62	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	E7DZEAB1	m	Segellat de protecció contra el foc de junt de 20 a 40 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola (TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	3,82	€
P-12	E7TA6TQ1	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm, si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat de 10mm o de xapa galvanitzada de 1,5mm - PIREP, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons a determinar en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	247,50	€
P-13	E812U312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	18,33	€
P-14	E84432Z1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A) o hidròfuga (H), segons indicacions de la direcció facultativa, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	47,54	€
P-15	E844K2W1	m	Formació de tabica en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades a ambdues cares amb entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant amb fixacions mecàniques, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i alçada de tabica fins a 70 cm. (SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	75,91	€
P-16	E844NFZ1	m2	Cel ras registrable model Rockfon Blanka E15S8 o equivalent de dimensions 600 x 600 x 20 amb cantell esglaonat. Sistema de sostre acústic amb perfileria semi-vista tipus Chicago Metallic T15 Click 2790 amb clic Blanc mat 11 (RAL 9003 i valor L 93) autoportant de llana de roca volcànica. Sostre compost de llana de roca biosoluble d'acord amb la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer d'acord amb la norma 14021 i comptant amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Bronze. La superfície vista tindrà un vel no direccional de color molt blanc, llis i mat amb una reflexió a la llum del 87%, un índex de blancor L=94,5% i difusió de la llum del 99%. La seva superfície és antiestàtica i té una resistència al frec en humit: Classe 5 d'acord amb la norma ISO 11998. Disposa de contravel a la cara del darrera. Reacció al foc Euroclasse A1, d'acord amb la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i estaran assajats segons ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons Décret no 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran segons el sistema Rockfon System Rockfon® System T15 E™. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (?w=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte a la fase de producció A1-A3 - 3,07 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable. (QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	47,47	€
P-17	E84ZG2G0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	29,96	€
P-18	E8K9SHXX	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor i/o llinda, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	27,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-19	E8MAU0Z1	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals, escopidor i llinda) amb planxa d'acer de 8 mm de gruix, formant goteró, col.locada amb fixacions mecàniques i acabat lacat a l'esmalt sintètic color a decidir per la direcció facultativa. S'inclouen elements auxiliars per realitzar les fixacions, com perfileries tipus L, tubulars, tacs mecànics/químics, etc. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	64,84 €
P-20	E93SI7W1	u	Formació de rampa per accés a vorera, per una afectació aproximada de fins a 5 m2, aportant làmina separadora de polietilè i posterior formació de pendents amb formigó HA - 30 / F / 20 / XC3 de fins a 15 cm de gruix, abocat amb mitjans manuals, amb aportació d'armadura en malla de 15x15 cm diàmetre 8 mm. S'inclou els treballs d'enderrocs i adequació del parament afectat per els treballs, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa. (SIS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	633,91 €
P-21	E93SI7Z1	m2	Formació de solera de formigó de 10 cm de gruix, amb formigó armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb mitjans manuals, amb encofrat de cantell i armada amb una malla d'acer corrugat de 15x15 cm diàmetre 8 mm, d'acer B500S, acabat ratllat. S'inclou la formació de cèrcol de vora per el suport de panells acústics, realitzat amb el mateix formigó i encofrat i armat, així com la col·locació prèvia de làmina geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir. (SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	77,60 €
P-22	EAF22FT1	u	E03-Subministrament i col·locació de finestra de dues fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 104x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, finestra de mesures 205x149 cm model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (NOU-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	992,67 €
P-23	EAF22FW1	u	P01-Subministrament i col·locació de gelosia de lames orientables verticals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 297x149cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames verticals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre de mínim 6 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent. (MIL QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1.004,83 €
P-24	EAF22FW2	u	P03-Subministrament i col·locació de gelosia reforçada de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-250 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 430x307,5 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants reforçades de doble paret del mateix material de 250x50mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 8 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual	3.237,58 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent. (TRES MIL DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-25	EAF22FW3	u	P02-Subministrament i col·locació de gelosia de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 213x257 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 6mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent. (MIL DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.244,80 €
P-26	EAF22FZ1	u	E01-Subministrament i col·locació de finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 297x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN/ 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (DOS MIL QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	2.414,83 €
P-27	EAF22FZ2	u	E02-Subministrament i col·locació de finestra de tres fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 299x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (DOS MIL DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2.282,10 €
P-28	EAF22FZ3	u	E04-Subministrament i col·locació de finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 300x148 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.	2.453,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			4 de les unitats disposaran de butiral translúcid. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (DOS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)		
P-29	EAF22FZ4	u	E05-Submin istrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 430x175 cm i 430x115 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra de tres fulles corredisses de mesures 430x175 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -finestra de tres fulles fixes de mesures 430x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (QUATRE MIL SET-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	4.767,13	€
P-30	EAF22FZ5	u	E06-Submin istrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 213x257 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra de dues fulles corredisses de mesures 213x142 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERMXN / 16 gas argó / 3+3. -tarja fixa inferior de mesures 213x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també	2.329,26	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (DOS MIL TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)		
P-31	EAF22FZ9	u	E07-Submin istrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 106,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra d'una fulla oscil·lobatent de mesures 106,2x116 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -tarja fixa inferior de mesures 106,2x109 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (MIL CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1.155,29	€
P-32	EAF22Z10	u	E08-Submin istrament i col·locació de finestra d'una fulla fixa per un buit d'obra aproximat de 142x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (MIL SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1.077,52	€
P-33	EAF22Z11	u	E09-Submin istrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 334,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -2 finestres d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 83,1x116 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -2 targes inferiors de fulla fixa de mesures totals de 83,1x109 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -finestra central de fulla fixa de mesures 168x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.	4.100,53	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (QUATRE MIL CENT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)		
P-34	EAF22Z12	u	E10-Subministrament i col·locació de conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 973,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -6 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -3 finestres de fulla fixa de mesures de 168,4x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (NOU MIL SIS-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	9.613,26	€
P-35	EAF22Z13	u	E11-Subministrament i col·locació de conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 822,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -4 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -3 finestres de fulla fixa de mesures de 176+170+164,2x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.	7.553,98	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (SET MIL CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-36	EAF22Z14	u	E12-Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 106,5x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (MIL CENT QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.115,86	€
P-37	EAF22Z15	u	E13-Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 105x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (MIL CENT QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.115,86	€
P-38	EAF22Z16	u	E14-Subministrament i col·locació de porta d'uan fulla batent per un buit d'obra de 80x200 cm, formada per planxa d'acer galvanitzat lacada a les dues cares amb nucli de llana de roca. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la	1.055,93	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			direcció facultativa. (MIL CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-39	EAF22ZDD	u	Conjunt de treballs per a l'adequació de reixa de ventilació existent per adaptar-la a nova cota d'acabat, consistents en retirada de la reixa i acopi a l'obra protegida dels treballs; formació de nou forat a paquet de façana i tapiat de part del forat existent, deixant un buit d'obra de les mateixes dimensions, amb neteja, sanejat i adequació del parament; col·locació de nou de reixa. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (MIL SIS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.649,99 €
P-40	EAF22ZW1	u	Conjunt de treballs per a l'adequació de lluernari existent de superfície aproximada de 45 m2, consistents en desconnexió i retirada de l'element mitjançant sistema d'elevació, acopiant-lo a l'obra protegit dels treballs; realització de neteja i sanejat de la zona afectada pel desmuntatge amb reposició d'elements malmesos en cas de ser necessari; posterior recol·locació a la mateixa ubicació després de l'execució de les noves parets, fixant el conjunt amb fixacions mecàniques prèvia formació de base de regularització del suport amb morter de ciment. S'inclouen els treballs de l'adequació del parament d'obra ceràmica executada per permetre la correcta col·locació del lluernari; posterior col·locació de peça de remat entre el lluernari i la paret de suport amb planxa d'acer galvanitzada de 1.2 mm de gruix amb un desenvolupament de fins a 50 cm amb fins a 4 plecs i col·locada amb fixacions mecàniques i segellada; així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (SIS MIL SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6.669,94 €
P-41	EAN524KZ	u	Formació d'estructura de protecció de conductes d'instal·lacions de 193 cm d'amplada, 128 cm d'amplada i 1470 cm d'alçada format per 3 muntants verticals de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm; travessers de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm de cadència segons documentació gràfica; col·locació de 2 perfils d'acer galvanitzat tipus LN-100.10 de 20 cm d'amplada, fixats mecànicament a cada forjat; revestiment exterior de planxa d'acer de 3 mm de gruix, de 325 cm de desenvolupament i per tota l'alçada, col·locada amb fixacions mecàniques i acabada amb esmalt sintètic color similar a la pintura dels forjats. S'inclou els treballs per a la formació de base de suport de cada muntant, consistents en enderroc puntual del paviment, col·locació de pletines d'acer de mesures 200x200x10 mm, col·locades amb perns d'ancoratge de 12 mm de diàmetre fixats químicament a element resistent, imprimació asfàltica de base acuosa en fred, impermeabilització amb membrana elastomèrica SBS d'altres prestacions LBM-40FV, aplicada en calent i posterior reposició de paviment, deixant el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (ONZE MIL CENT SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	11.172,42 €
P-42	EAN524QQ	u	Partida per a la inspecció, repàs, reparació i/o adequació de la gelosia de lames existent per possible afectació en la substitució prevista de les fusteries exteriors, per assegurar-ne la fixació i funcionament, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars segons indicacions de la direcció facultativa, per a una superfície aproximada de lames de 60 m2. (DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2,384,43 €
P-43	EAN524W1	u	Subministrament i col·locació d'enmarcat de mesures aproximades de buit d'obra de 187x149 cm, format per enmarcat perimetral, travesser superior i muntant central de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de mesures 60x60x3 mm, soldat, col·locat sobre pletines, fixades mecànicament a element resistent. S'inclou la col·locació de perfileria per a trasdossat de guix laminat, de muntats i canals de 70 mm de gruix. (QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	423,24 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-44	EAN524Z1	m2	Subministrament i col·locació de bastiment de base per a finestra, porta o balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm i 2 mm de gruix, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques sobre elements resistents per mitjà de perfils tipus ´´L´´ soldates prèviament al bastidor i protegits amb pintura galvànica, acabat segellat. (TRENTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	30,32 €
P-45	EAN524ZZ	u	Formació d'estructura de protecció de conductes d'instal·lacions de 193 cm d'amplada, 98 cm d'amplada i 1470 cm d'alçada format per 3 muntants verticals de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm; travessers de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm de cadència segons documentació gràfica; col·locació de 2 perfils d'acer galvanitzat tipus LN-100.10 de 20 cm d'amplada, fixats mecànicament a cada forjat; revestiment exterior de planxa d'acer de 3 mm de gruix, de 295 cm de desenvolupament i per tota l'alçada, col·locada amb fixacions mecàniques i acabada amb esmalt sintètic color similar a la pintura dels forjats. S'inclou els treballs per a la formació de base de suport de cada muntant, consistents en enderroc puntual del paviment, col·locació de pletines d'acer de mesures 200x200x10 mm, col·locades amb perns d'ancoratge de 12 mm de diàmetre fixats químicament a element resistent, imprimació asfàltica de base acuosa en fred, impermeabilització amb membrana elastomèrica SBS d'altres prestacions LBM-40FV, aplicada en calent i posterior reposició de paviment, deixant el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (DEU MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	10.257,18 €
P-46	EASA21Z1	u	Conjunt de treballs de muntatge de porta metàl·lica provisional, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x205 cm, col·locada amb bastiment d'acer galvanitzat (inclòs a la partida), sobre element resistent i posterior retirada una vegada acabats els treballs. S'inclou manetes, pany i clau i ferramenta necessària per deixar el conjunt completament acabat. (TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	322,21 €
P-47	EASA21ZZ	u	Treballs necessaris per a l'adequació de bombí de porta existent, per permetre l'accés únicament al personal de l'obra, i posterior modificació deixant la fusteria interior amb les condicions inicials. (SEIXANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	60,03 €
P-48	EATA6TZ1	m2	Subministrament i col·locació de panell d'aïllament acústic format per panell sandvitx acústic modular, model Acustimódul-80A de la casa comercial Acústic Integral o equivalent, fabricat amb planxa d'acer galvanitzat prelacada i amb nucli interior de llana de roca de densitat 70 kg/m3, recoberta amb vel negre protector i multiperforació de coeficient 28%, de 80 mm de gruix, acabat color RAL a definir per la direcció facultativa, col·locat sobre subestructura independent de perfils tubulars segons casa comercial, fixat mecànicament sobre element resistent. L'element complirà un aïllament acústics de 32 dB, reacció al foc B-s1,do i classe d'absorció acústica A. S'inclou la formació de portes necessàries i els mitjans auxiliars necessaris, elements especials segons sistema de la casa comercial i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (DOS-CENTS DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	202,47 €
P-49	EBB112Z1	u	Subministrament i col·locació de senyal vertical, formada per post de suport d'acer galvanitzat i placa rectangular de senyalització, d'acer galvanitzat i pintat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament sobre dau de formigó, incloent els enderrocs necessaris, formació de la fonamentació i posterior adequació del paviment, i posterior retirada al finalitzar les obres, amb la corresponent reposició del paviment retirat, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	392,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	ED116171	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	25,31 €
P-51	ED116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,94 €
P-52	ED116771	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilé de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elástic, fins a baixant, caixa o clavegueró (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	48,09 €
P-53	ED11SMCA	M	Partida corresponent a la desconnexió i retirada dels aparells de climatització existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de l'aparell de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	335,47 €
P-54	ED11SMCB	M	Partida corresponent a la desconnexió i retirada de les canonades de climatització existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de les canonades de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. (NOU-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	978,74 €
P-55	ED11SMCC	M	Partida corresponent a la desconnexió i retirada de l'obra de les canonades de climatització existents de planta coberta que estan o quedaran en desús després de l'actuació del present projecte de reforma. També es retiraran les circuladores d'aigua i elemenst de seguretat que formen part de la instal·lació existent. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de les canonades de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. (MIL CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.198,74 €
P-56	ED11SMCD	M	Partida corresponent a la desconnexió i posterior connexió d'una unitat interior tipus climatitzador existent. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar la desconnexió de l'aparell de climatització del muntant existent que queda en desús i la posterior connexió al nou muntant d eclimatització que queda en servei definitiu, tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets de la desconnexió i posterior connexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. (TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	357,47 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-57	ED11SMCE	M	Partida corresponent al desplaçament de la Unitat exterior de climatització situada en pati interior. Consisteix en el desplaçament dins el mateix pati per a facilitar el muntatge de la nova distribució de climatització i ventilació de l'edifici. La partida inclou la desconnexió frigorifica, elèctrica,control i la posterior connexió en la nova ubicació. S'inclou recuperació d erefrigerant i posterior carrega, aixi com els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme la modificació i deixaró en perfecte muntatge i funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets de la desconnexió i posterior connexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. (SET-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	786,47 €
P-58	ED11SMCF	M	Partida corresponent al desmuntatge i retirada de l'obra dels conductes de distribució d'aire, reixes difusors, comportes,.. del sistema de climatització existents de planta que estan o quedaran en desús després de l'actuació del present projecte de reforma. S'inclou els elements i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge del conductes i elemenst varis d ela instal.lació de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. (CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	544,81 €
P-59	ED11SMEL	M	Partida corresponent a la desconnexió de la instal·lació elèctrica dels aparells existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elements i accessoris necessaris per a realitzar la desconnexió de l'aparell i la retirada del cablejat i de les proteccions elèctriques dels quadres existents, tot garantint la correcte desconnexió i retirada de material en desús i deixant la instal·lació en correcte funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació. Els residus provinenets del desmuntatge i desconnexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. (CENT SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	107,23 €
P-60	ED11SMF1	M	Partida corresponent a l'omplerta dels circuits de climatització mitjançant connexió amb la xarxa existent d'AFS en cada una de les plantes a reformar per a facilitar la posada en funcionament de les diferents fases d'execució de l'obra. Un cop realitzada la posada en funcionament del global de la reforma, s'anul.larà l'omplerta. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme de forma correcte el concepte anteriorment exposat. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació. (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	225,47 €
P-61	ED11SMS2	M	Partida corresponent a la connexió de la nova xarxa de sanejament en el punt de desaigua de la instal·lació existent, amb sifó i accessoris i elements necessaris per a garantir el correcte muntatge i posterior funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	52,23 €
P-62	ED11SMSA	M	Partida corresponent a la desconnexió de la instal·lació de sanejament dels aparells existents que es retiren de l'obra. S'inclou els accessoris necessaris per a garantir el correcte desmuntatge i posterior funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.Els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	57,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	ED15N511	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	29,80 €
P-64	ED15N711	m	Baixant de tub de polipropilÃ¨ de paret tricapa per a evacuaciÃ³ insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elÃ stic, incloses les peces especials i fixat mecÃ nicament amb brides (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,74 €
P-65	EE42Q312	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	18,43 €
P-66	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (DINOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	19,20 €
P-67	EE442GS3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (DEU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,48 €
P-68	EE52Q24A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	49,32 €
P-69	EE5Z1100	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular (SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,84 €
P-70	EE5Z1101	M	Realitzar registre en conducte de climatització per a poder realitzar un correcte manteniment de la instal·lació. (SEIXANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	60,03 €
P-71	EE6182Z1	m2	Aïllament tèrmic autoadesiu d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes de climatització/ventilació, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit K-Flex St DUCT o equivalent (TRENTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	36,04 €
P-72	EE61ABJF	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,515 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment (VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	82,68 €
P-73	EEH30001	U	Conjunt de 4 amortidors de vibració metàl·lic, per a planta refredadora, climatitzador o similar. completament instal·lat. (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	47,64 €
P-74	EEJ30001	U	Suport metàl·lic + conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, per a suspendre la unitat interior de climatització o ventilació minimitzant la transmissió de soroll degut a la vibració de la màquina . completament instal·lat amb tot tipus d'accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. (TRENTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	31,06 €
P-75	EEJ723PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN	827,62 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 2.747 kW FRIGORIFICS I 3510 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 425M3/H. DE 904X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL,SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 23 O EQUIVALENT (VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-76	EEJ743PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 5.053 kW FRIGORIFICS I 6.744 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 833M3/H. DE 1119X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 43 O EQUIVALENT (MIL DISSET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1.017,79 €
P-77	EEJ770PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 0,985 kW FRIGORIFICS I 1160 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 200 M3/H. DE 689X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 13 O EQUIVALENT (VUIT-CENTS DINOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	819,44 €
P-78	EEJ773PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 7.480 kW FRIGORIFICS I 4.147 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 1292M3/H. DE 1549X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 73 O EQUIVALENT (MIL CINC-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1.534,59 €
P-79	EEJTSY16	U	Unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor rotatiu de 76,8% d'eficiència, amb ventiladors EC (per a una òptima gestió), muntats en estructura rigida de perfils galvanitzats prelacats, resistents a la corrosió i cantonades de plàstic ABS. Panells de tancament tipus sandwich de 0,8mm de gruix, construits amb xapa Magnesi-Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral, incombustible de densitat 60kg/m3 amb certificat eurovent i amb les següents classificacions conforme la UNE EN 1886-2009: Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1	28.187,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846 Tots els panells laterals registrables, per a facilitar el manteniment. Filtres: En Aspiració, un filtre F7 abans del recuperador i filtre final F8. En el retorn d'aire hi haurà filtre M6 per protegir el recuperador. Versio per a muntatge horitzontal, sense comporta de bypass, amb bateria d'aigua de 64,32 kw incorporat. Inclou quadre de control i passarela modbus/bacnet per la comunicació amb el sistema BMS. Cabal de 8.775 m3/h i dimensions (LxAxP) 4532x1902x1732 mm. Inclou recolzaments elàstics per evitar transmissions. Totalment instal·lada en obra, inclou tots els mitjans de transport necessàris, elements pel seu correcte muntatge i posterior funcionamnet i manteniment i la posada en funcionament per part del fabricant. Marca Systemair model Geniox 16 o equivalent. (VINT-I-VUIT MIL CENT VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	
P-80	EEJTSY20	U	Unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor rotatiu de 76,8% d'eficiència, amb ventiladors EC (per a una òptima gestió), muntats en estructura rigida de perfils galvanitzats prelacats, resistents a la corrosió i cantonades de plàstic ABS. Panells de tancament tipus sandwich de 0,8mm de gruix, construits amb xapa Magnesi-Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral, incombustible de densitat 60kg/m3 amb certificat eurovent i amb les següents classificacions conforme la UNE EN 1886-2009: Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846 Tots els panells laterals registrables, per a facilitar el manteniment. Filtres: En Aspiració, un filtre F7 abans del recuperador i filtre final F8. En el retorn d'aire hi haurà filtre M6 per protegir el recuperador. Versio per a muntatge horitzontal, sense comporta de bypass, amb bateria d'aigua de 64,32 kw incorporat. Inclou quadre de control i passarela modbus/bacnet per la comunicació amb el sistema BMS. Cabal de 12,870 m3/h i dimensions (LxAxP) 4532x2302x2132 mm. Inclou recolzaments elàstics per evitar transmissions. Totalment instal·lada en obra, inclou tots els mitjans de transport necessàris, elements pel seu correcte muntatge i posterior funcionamnet i manteniment i la posada en funcionament per part del fabricant. Marca Systemair model Geniox 20 o equivalent. (TRENTA-SIS MIL NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	36.999,81 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-81	EEK12015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 200X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 200X150 O EQUIVALENT. (NORANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	91,06 €
P-82	EEK13015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 300X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 300X150 O EQUIVALENT. (CENT TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	103,49 €
P-83	EEK14015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 400X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 400X150 O EQUIVALENT. (CENT TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	103,83 €
P-84	EEK14515	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 450X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 450X150 O EQUIVALENT. (CENT CATORZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	114,05 €
P-85	EEK15015	u	reixeta de retorn de 595x595 de lames horitzontals fixes a 45º, fabricada en alumini per substitució de placa de sostre. Marc perimetral de 25mm. abatible amb filtre, i acabat ral 9010. fixat al cel ras o pared, incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. totalment instal·lada i comprovada. marca Inductair model AFC-12-595x595-Filtro-9010 o equivalent. (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	175,16 €
P-86	EEK15029	u	reixeta de retorn de 595x295 de lames horitzontals fixes a 45º, fabricada en alumini per substitució de placa de sostre. Marc perimetral de 25mm. abatible amb filtre, i acabat ral 9010. fixat al cel ras o pared, incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. totalment instal·lada i comprovada. marca Inductair model AFC-12-595x295-Filtro-9010 o equivalent. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	123,64 €
P-87	EEK1ARXX	U	Comporta antirretorn d'aire per clapeta per a conducte circular de ø 100/125/160/200mm marca mundofan de salvador escoda o equivalent, totalment muntat i en funcionament. (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	47,27 €
P-88	EEK1CCM2	U	Comporta motoritzada circular d'acer galvanitzat de 100/125/160 /200/250 mm de diàmetre. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament. (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	285,92 €
P-89	EEK1CCM3	U	Comporta motoritzada rectamgular d'acer galvanitzat de 600x250 mm amb juntes de goma, inclou pont de mesura de cabal. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera i del funcionament de la planta. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament. (CINC-CENTS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	500,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-90	EEK1CCM4	U	Comporta motoritzada rectamgular d'acer galvanitzat de 400x250 mm amb juntes de goma, inclou pont de mesura de cabal. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera i del funcionament de la planta. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament. (QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	445,42 €
P-91	EEK1SKC1	U	Comporta de cabal constant manual per facilitar l'equilibrat de les instal·lacions de ventilació. manté el cabal constant en situacions d'excés o augment de la presió. sense necessitat de font d'energia externa, el seu funcionament es basa en la força oposada a una molla i amortiguador sobre una lamel·la. amb mecanisme manual per a fixacio del cabal necessàri. construida en acer galvanitzat,i amb juntes de goma. totalment instal·lada i regulada. marca madel model SKC-C/MA/AIS o equivalent. (CENT QUARANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	140,21 €
P-92	EEK8BOC1	U	Boca metal.lica d'aspiracio circular per connectar longitudinalment a conduct d'extraccio horitzontal de 100 mm. de diametre, inclos accessori per adaptacio. marca s&p model boc 100 o equivalent. (VINT-I-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	22,19 €
P-93	EEK9DQJ2	U	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 500, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 24 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 200mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-500-ST-ML-24-K1-ISOL-200-DL-VK-LD o equivalent. (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	182,29 €
P-94	EEK9DQJ3	U	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 400, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 16 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 200mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-400-ST-ML-16-K1-ISOL-200-DL-VK-LDo equivalent. (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	183,95 €
P-95	EEK9DQJ4	U	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 600, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 32 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 250mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-600-ST-ML-32-K1-ISOL-250-DL-VK-LDo equivalent. (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	184,50 €
P-96	EEKPFR33	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Clasificada EIS120 (integridad frente al fuego, aislamiento térmico y estanqueidad al paso de humo; durante 120 minuts) segons norma UNE-EN 13501-3. Comporta per tancament amb fussible de 72ºC amb junta intumescent per impedir la propagació al fum. Comporta amb actuador de fi de carrera BELIMO. Comporta tallafocs amb tots els elements necessaris per tal de cumplir amb les directrius de la SP143. Model FBK-E1-MFB 350x300 de Madel. Inclou elements necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. (CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	514,03 €
P-97	EEMSBV99	U	Ventilador electronic EEC, centrifug a transmisió en caixa insonoritzada. Turbina de poliamida reforzada amb fibra de vidre. caixa de ventilació amb estructura de perfil d'alumini de 30mm, cantonades de nylon y panell sandwich d'acer galvanitzat amb aillament intern de llana de roca de 25mm clase A1. Sortida de cables amb prensaestopes. Facil acces per una panell lateral. motor bushless, d'imants permanents, sincron, conmutat electronicament de alta	1.674,05 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			eficiència i baix nivell sonor. Per a punt de treballa amb un cabal de 1080m3/h i pressió disponible de 450 Pa. dimensions 550x550x550mm i diametre de connexió 315mm. Connexió elèctrica monofàsica a 230V i potència de 0,75 kW. Inclou taulada de xapa, per a protecció de la intemperie, i regulador de velocitat manual. Totalment instal·lada amb accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. Marca Casals model BOX BD PLUS 9/7 EEC o equivalent (MIL SIS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	
P-98	EEMSCK20	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 200 mm, motor monofàsic EEC, IP 44, 90W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1.100 m3/h, nivell de potència sonora de 56 dbA, muntat en el conducte. Marca Casals model KUVIO 200 EECC o equivalent (CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	580,49 €
P-99	EEU11113	U	PURGADOR AUTOMÀTIC D'AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D'OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/8´´ DE DIÀMETRE, ROSCAT (VINT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	20,05 €
P-100	EEU2C163	u	Col·lector d'acer inoxidable fabricat a mida preaillat, de d.250mm, amb 1 entrada i 5 sortides per a instal·lacions de calefacció i climatització. Inclou buidat, purga i termometre integrat. Totalment muntat, penjat a paret. Inclou tots els elements de suportació necessaris per al seu correcte muntatge. Marca Aquaflex model COL MED/5 o equivalent (MIL VUIT-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.833,99 €
P-101	EEU4U023	u	dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat (QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	409,74 €
P-102	EEU4U030	u	dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat (QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	421,21 €
P-103	EEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°c, col·locat roscat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	24,33 €
P-104	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (VINT-I-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	22,10 €
P-105	EEUEGI10	u	Dipòsit d'inercia per a circuits tancats de calor o fred, amb aïllament tèrmic PU injectat en motlle i revestiment exterior de plàstic per a instal·lacio exterior, amb tancament de cremallera, de 2000 l de capacitat. de dimàmetre 1360mm i altura de 2280mm. Inclou purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical recolzat a terra i connectat. Totalment instal·lat i col·locat a coberta. Marca LAPESA model MV2000I-I o equivalent. (TRES MIL SET-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	3.764,90 €
P-106	EEV3AL29	U	Sensor ambient de red bacnet ms/tp amb lectura de temperatura, humitat i CO2 , amb cables de connexió fins elemenst de control de 4x1 apantallat dins tub de pvc. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. model nsb8bhc040-0 per a sistema de control metasys-alding o equivalent (TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	376,50 €
P-107	EEV3IN01	U	Termostat digital amb pantalla LCD i controls intuitius per a controlar la temperatura i humitat dels espais. Capaç de donar senyals a fancoils i/o uta, amb protocol Modbus integrat per a integració a control centralitzat. control de 3 velocitats per a equips de 2 o 4 tubs. Per funcionament de calor/fred/auto. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. Marca Inductair model TX150.H4L o equivalent. (CENT ONZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	111,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-108	EEV3TR01	U	Quadre de control i electrònica per a zona producció tèrmica, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. TR50-3D CO2,Temp,Hum_ExteriorBACnet,Modbus,Sylk Display_Marca Trend_PIR 1 unitat TB/TI-S TB/TI-S Sensor de temperatura de termistor de inserció, uso en conductes o por immersió, con junta de espuma (corto)_Marca Trend_PIR 13 unitats WB150 Immersion Well, Brass, 13bar, 5m/s, 135mm_Marca Trend_PIR 13 unitats PTI10 Relative pressure sensor, G1/2´´; 420mA (2-wire); range: 0...10 bar;max differential: 30 bar; max system pressure: 50 bar_Marca Trend_PIR 5 unitats IQ5-00-24-16UIO Kit de IQ5-00-24 & IQ5-IO-16UIO_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-250-BASE IQ5 llicència base 250 punts_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-INT-2500-BASE Llicència base IQ5 para integració Modbus, Mbus y XNC 2500 puntos_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-IO-16DI Mòdul E/S IQ5 con 16 senyales de entrades digitals_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-IO-8DO Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de sortides digitals/de relé_Marca Trend_PIR 2 unitats Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro (NOU MIL QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	9.476,67 €
P-109	EEV3TR02	U	Quadre de control i electrònica per a climatitzador aire primàri, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. UN-RS0844TS230NMC_PIRR Optimizer Unitary, Bacnet IP (10Base-T1L), 8UIO, 4SSR, 4 Rel, BLE, 230V, versión corta 1 unitats DPTE500S Differential Pressure Switch for Ventilation and Air conditioning; without display, Output 0-10V and 420mA (3-wire); range: 500 +500 Pa_Marca Trend_PIR 3 unitats TB/TI-S TB/TI-S Sensor de temperatura de conductos o por inmersión, con junta de espuma (corto)_Marca Trend_PIR 2 unitats DPS500 Differential Pressure Switch for Ventilation and Air conditioning; differential not adjustable; setting range: 0.55 mbar; switching differential: 0.2 mbar; max pressure: 100 mbar_Marca Trend_PIR 2 Unitats Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro (MIL DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1.275,97 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-110	EEV3TR03	U	Quadre de control i electrònica per a unitats terminals de plantes, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. UN-RS0844TS230NMC_PIRR Optimizer Unitary, Bacnet IP (10Base-T1L), 8UIO, 4SSR, 4 Rel, BLE, 230V, versión corta 1 UNITAT TR50-3D CO2,Temp,Hum-BACnet,Modbus,Sylk Display_Marca Trend_PIR 2 UNITATS N05010 Modulating Direct Coupled Actuator, 24Vac/dc, 5Nm, 90s_Marca Trend_PIR 4 UNITATS N05230-2POS 2-Point Direct Coupled Actuator, 230Vac, 5Nm, 110s_Marca Trend_PIR 6 UNITATS Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro (MIL VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.081,27 €
P-111	EEV3TR04	U	Termostat digital ambient per a fancoil consultes, alimentació 110 a 230V 50/60Hz sortida 0..10 per ventilador EC. Sortida vàlvula 2 tubs tot/res a 220V amb comunicació modbus RTU , amb cables de connexió fins elemenst de control de 4x1 apantallat dins tub de pvc. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. model WTS6B4WMB/H per a sistema de control TREND o equivalent (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	185,62 €
P-112	EEV3TR05	U	Quadre de control i electrònica per a elements varis, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal,	1.806,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de sortides digitals/de relé_Marca Trend_PIR 1 UNITAT IQ5-IO-16DI Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de entrades digitals_Marca Trend_PIR 1 UNITAT Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro (MIL VUIT-CENTS SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	
P-113	EEV3TR06	U	Quadre de control i electrònica per a elements del control central, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. TONN-W02-81250-24 TONN-W02-81250-24 Trend Open Network Node, mòdul Wifi, 2 zones, 1250 punts de proxy_Marca Trend_PIR 1 UNITAT TONN-DEVICE-UP-25 Actualització de 1250 punts proxy para el TONN8_Marca Trend_PIR 1 UNITAT IQV-1-N ADD 1 TONN OR IQX Ampliació de la llicència para la connexió de un únic TONN_Marca Trend_PIR 1 UNITAT QC040416 Subministra armari de control amb capacitat per allotjar al seu interior els diferents controladors. Completament cablejat, incorporant en el seu interior protecció fusible, transformadors, bornes de connexió completament identificats segons esquemes de control. 1 UNITAT Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro (CINC MIL SET-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	5.789,27 €
P-114	EEV3TR07	U	Realització de plànols i esquemes de conexió per la correcta instal.lació dels equips. Programació del lloc de control central, configuració i implementació de la base de dades, creació de menus grafics de intraducció al sistema i grafics de colors de les instalacions. Inclou la vinculació al servidor central de la red ICS. Integració del protocol bacnet/modbus del sistema de climatització, analitzadors elèctrics, comptador aigua, comptadors energia, equips 1x1 A/A, Bombes calor, fotovoltaica ... Posta en funcionament un cop finalitzat els treballs d'instal·lació dels aparells, així com la comprovació de cada una de les senyal de control per permetre el correcte funcionament. programació especificada per el desenvolupament del programa de gestió . Entrega de la documentació final de l'obra i explicació del sistema als usuaris del centre i al personal de	16.384,47 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			manteniment. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació per al sistema de control TREND o equivalent (SETZE MIL TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	
P-115	EEV4FA03	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat i lliure d'halogens, totalment instal.lat i comprovat. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-116	EEV4FABB	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 2x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat. (TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,74 €
P-117	EEV4FABC	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 3x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat. (CINC EUROS)	5,00 €
P-118	EEV4FABD	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 4x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat. (SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	6,10 €
P-119	EEVGCW02	u	Subministrament, instalació i programació de comptador d'energia híbrid (calor/fred) DN80 long=300mm, Qn 40m3h, model multical 603, 230Vca, MBus. muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. marca MULTICAL in.m603_80Hmbus o equivalent (DOS MIL CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2.133,77 €
P-120	EEVGCWMD	u	Subministrament, instalació i programació de Passarel·la de comunicació MODBUS per part del servei tècnic del fabricant de la Bomba de calor CLINT model CHA/K/WP786-PCC per tal de ser gestionada des del control central tipus BMS de Alding. Inclou muntatge i cablejat de comunicació fins el CC de planta coberta. Totalment muntat i en perfecte funcionament o equivalent (DOS MIL NOU-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2.995,50 €
P-121	EEZ5ZBDC	u	Bomba de condensats a pistó Subministrament i muntatge de bomba de condensats a pistó marca Sauermann SI 27 (o equivalent). Cabal màxim 20 l/h. Pressió màxima d'aspiració 3 m. Pressió máx 10 mca (per a 4 l/h) Inclou soportación i p.p d'instal·lació, canonada de PVC fins a baixan més pròxim, connexió i cablejat. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	123,84 €
P-122	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	6,61 €
P-123	EFC1PF11	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 110 mm i 10 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	48,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-124	EFC1PF12	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 125 mm i 11,4 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	56,59 €
P-125	EFC1PF16	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 160 mm i 14,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	77,70 €
P-126	EFC1PF20	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (DEU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	10,49 €
P-127	EFC1PF25	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 25 mm i 3,5 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (ONZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,44 €
P-128	EFC1PF32	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 32 mm i 2,9 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,48 €
P-129	EFC1PF40	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 40 mm i 3,7 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma	16,68 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-130	EFC1PF50	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 50 mm i 4,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	18,91 €
P-131	EFC1PF63	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 63 mm i 5,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (VINT-I-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	23,06 €
P-132	EFC1PF75	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 75 mm i 6,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (TRENTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	33,05 €
P-133	EFC1PF90	m	Subministrament i muntatge de tub Monocapa RP de polipropilè copolímer random PP-R RP 'Raised Pressure' SDR 9 sèrie 5, de diàmetre 90 mm i 8,2 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874-5. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	41,43 €
P-134	EFM28D30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (CENT QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	104,02 €
P-135	EFQ3389L	m	AÏllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	6,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-136	EFQ33C7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	9,11 €
P-137	EFQ33C9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DEU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	10,26 €
P-138	EFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (ONZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	11,21 €
P-139	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	12,02 €
P-140	EFQ33CEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	13,50 €
P-141	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CATORZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	14,92 €
P-142	EFQ33CJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	16,16 €
P-143	EFQ33CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DISSET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	17,38 €
P-144	EFQ33JPL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	42,96 €
P-145	EFQ33JRL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	49,92 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-146	EFQ33JSL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 160 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	52,85 €
P-147	EFR11812	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	41,11 €
P-148	EFR11C12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	52,86 €
P-149	EG13QPCL	U	Subquadre general de protecció i comandament format per envolvent i elements de maniobra, control i protecció segons esquemes unifilars. Inclou embarrat superior, borneres de connexió inferiors i superiors, elements de maniobra contactors/teleruptors, elemenst auxiliars, senyalització dels circuits, cablejat interior correctament distribuit i subjectat. L'armari disposarà d'un 30% espai de reserva pel seu creixament. Disposa d'embarrat de posta a terra perfectament connectat a la xarxa de terres, inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars, totalment muntat i en funcionament. conjunt marca schneider model pragma o equivalent. (QUATRE MIL CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	4.183,52 €
P-150	EG13QPSQ	U	Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Preferent. Partida corresponent a: - anul·lació de les linies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte indicat en Documentació Gràfica. - retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent. - subministrament, col·locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les linies elèctriques de nova creació. - subministrament, col·locació i connexió dels nous contactors/telerruptors per a controlar des del BMS les linies d'enllumenat de la planta - Senyalització i actualització de la rotulació existent del quadre. - Actualització de la DG corresponent al SQ afectat. Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF. Totalment muntat i en funcionament. (SET-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	758,74 €
P-151	EG13QPSR	U	Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Reserva. Partida corresponent a: - anul·lació de les linies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte i indicat en Docuemntació Gràfica. - retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent. - subministrament, col.locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les linies elèctriques d enova creació. - subministrament, col·locació i connexió dels nous contactors/telerruptors per a controlar des del BMS les linies d'enllumenat de la planta - Senyalització i actualització d ela rotulació existent del quadre. - Actualització de la DG corresponent al SQ afectat. Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF. Totalment muntat i en funcionament. (CINC-CENTS TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	503,18 €
P-152	EG13QSFV	U	Quadre general de protecció i comandament format per envolvent i elements de maniobra, control i protecció segons esquemes. conjunt marca merlin gerin model Kaedra ip65 o equivalent. (SET-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	741,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-153	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,48	€
P-154	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (VINT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	20,10	€
P-155	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció ip-54, muntada superficialment (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	35,22	€
P-156	EG151D12	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	28,51	€
P-157	EG21271H	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,98	€
P-158	EG21281H	m	Tub rígid de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	4,61	€
P-159	EG21291H	m	Tub rígid de pvc, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	5,40	€
P-160	EG22H711	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat (DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	2,26	€
P-161	EG22H811	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65	€
P-162	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65	€
P-163	EG2B14CC	M	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa amb coberta, de 100x400 mm, muntada superficialment. inclou suportació i elemenst necessaris pel seu correcte muntatge i garantir un correcte funcionament. (VINT-I-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	21,06	€
P-164	EG2DD206	M	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent amb tapa, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport inclosos. (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	39,72	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-165	EG2DF3E7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	33,41	€
P-166	EG312176	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	8,21	€
P-167	EG312186	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (ONZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	11,11	€
P-168	EG312196	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	13,97	€
P-169	EG312226	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78	€
P-170	EG315326	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,48	€
P-171	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,48	€
P-172	EG315346	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	7,12	€
P-173	EG315656	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (SETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	16,60	€
P-174	EG315666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	23,24	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-175	EG31E506	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col·locat en tub (TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	3,90 €
P-176	EG31G890	U	Connexió elèctrica a recuperador, climatitzador i sistema d'extracció mecànica formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub rígid pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub cablejat, caixa i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt. (CENT UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	101,88 €
P-177	EG31G8F1	U	Alimentació elèctrica per a punt receptor de força formada per conductor de coure es07z1-k(as) sota tub rígid pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, caixa, cable i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió i unió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt. la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte. (TRENTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	33,18 €
P-178	EG31G8F2	U	Alimentació elèctrica per a punt receptor lumínic formada per conductor de coure es07z1-k(as) sota tub rígid pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, caixa, cable i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió i unió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt. la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte. (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	28,51 €
P-179	EG31G8F4	U	Connexió elèctrica a fancoil, caixa de recuperació de calor i cortina d'aire formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub rígid de pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, cablejat, caixa i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt.la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	68,40 €
P-180	EG31G8F5	U	Connexió elèctrica a circuladora d'aigua formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub rígid de pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, cablejat, caixa i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requeriments del rebt.la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte. (VUITANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	80,37 €
P-181	EG31J406	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2, col·locat en tub (SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	6,24 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-182	EG31JXX1	M	Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector mascle. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament. (DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	2,83 €
P-183	EG31JXX2	M	Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector famella. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2,55 €
P-184	EG32B125	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1,25 €
P-185	EG32B135	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1,46 €
P-186	EG32B144	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,34 €
P-187	EG32B155	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,68 €
P-188	EG33E600	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,98 €
P-189	EG380716	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment en safata (SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	6,16 €
P-190	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	10,60 €
P-191	EG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	161,70 €
P-192	EG41CRV1	u	Subministrament, instal·lació, configuració i programació del conjunt fotovoltaic per la seva correcte connexió al QE general de l'edifici, amb elemensst de protecció i control (smart meter)totalment muntat i en perfecte funcionament. (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	280,42 €
P-193	EG41HWSL	U	Registrador de dades Huawei model SL3 000A01EU. Necessari per la monitorització i gestió dels inversors Huawei d'elevada potencia. Element per a poder comunicar amb el portal del fabricant les dades que registren els inversors o realitzar diferents configuracions com la connexió d'autoconsum o o injecció 0 a la xarxa. Fins un total de 80 equips connectats.Diemnsions 2225x160x44mm i 2 kg d epes IP20. Inclou Vatimetre i analitzador Janitza trifassic model UMG 103 CBM. Smart Logger SL3000A01EU de Huawei o equivalent. (MIL VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.845,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-194	EG424CJK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	320,83	€
P-195	EG49U021	U	Interruptor horari de programació diari + setmanal, programació regulable de 15'-2h tipus eh191 de hager o equivalent, instal·lat (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	179,88	€
P-196	EG4MFC02	U	Subquadre elèctric de protecció de strings per instal.lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de Strings independnets i sortides independnets sense agrupar.Protecció de 8 Strings amb bases portafusibles i fusibles de 10x38 de 20A gPV 1000V dc en els 2 pols. Inclou també Protecció de sobretensions transitories tipo 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de poliester amb porta transparent i grau d eprotecció IP65. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Completament muntat, cablejat, rotulat i amb marcatge CE. Marca Solver STC8IP o equivalent. totalment muntat i en funcionament. (SET-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	782,08	€
P-197	EG4MLSXX	U	Limitador de sobretensions permanents i transitories, tensió d'utilització 400v. de la marca merlin gerin o similar equivalent. totalment muntat i en funcionament. (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	254,82	€
P-198	EG4MPM75	U	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca schneider model pm750 o similar equivalent. (CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	514,78	€
P-199	EG4MSE05	U	Contador d'energia electrica, per a subminitraments elèctrics monofassics amb conexió directe fins a 63a amb sortida de impulsos i comunicació bacnet. inclou tot tipus d'accessori pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca sedical model sce 63 bac o equivalent. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	461,92	€
P-200	EG51116T	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	158,57	€
P-201	EG61C100	U	Caixa modular de pvc de un mòdul, de color blanc, de 70x153x49 mm, apta per a dos mecanismes, per a punt de treball simple. marca simon gama cima model sbc100 o similar equivalent. (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	21,87	€
P-202	EG62CI02	U	Kit simon cima 500 de 2 mòduls per encastar format per base caixa de paret de per encastar + marc frontal format per (2 endolls+1 rj45). marca simon model kits cima 500 ref 51000202-0xx+51020102-039 similar equivalent. (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	50,39	€
P-203	EG62CI05	U	Kit caixa simon cima 500 de 3 moduls per encastar formada per 2 bases dobles electriques i 2 plaques de v&d per a 1 conectors rj-45 format universal en cada placa amb marc frontal i tots els accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca simon model caixa kits cima 500 ref 51002301-036 similar equivalent. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	128,90	€
P-204	EG62SI02	U	Interruptor/commutador estanc ip55 de superficie, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marca simon model 44 aqua ref. 4490201-035. o equivalent. (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	18,79	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-205	EG62SI03	U	Endoll estanc ip55 de superficie, de 16 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul, de 2p + tt lateral schuko. marca simon model 44 aqua ref. 4490432-035. o equivalent. (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	21,75	€
P-206	EG62SI1	U	Interruptor o polsador per encastar amb tapa i caixa d'encastar, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marc d'alumini i tecla de grafit. marca simon model 82 o equivalent. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	17,41	€
P-207	EG63SI3	U	Base de corrent encastat amb marc, tapa i caixa per encastar, bipolar més connexió a terra (ii+t), de 16 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal. marca simon model 82 ref. 82814-33+ 82040-38. o similar equivalent. (DINOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	19,91	€
P-208	EG63SIC3	U	Interruptor/comutador per encastar amb marc, tecla, caixa d'encastar i mecanisme de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. Marca simon model 27 Scudo o equivalent. (VINT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	20,14	€
P-209	EGDZU001	U	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col.locat superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	25,53	€
P-210	EGE2HW30	u	Inversor/ondulador per a instal·lacions fotovoltaiques Huawei model SUN2000-30KTL-M3, de 30,0 kw nominal, o equivalent, per a connexió a la xarxa i/o autoconsum, que compleixi amb tots els requisits del projecte tècnic i plec de condicions, així com amb la normativa vigent. Número de MPPT: 4. Número d'entrades per MPPT: 2. Tensió màxi ma d´entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT: 200-1000V. Corrent màxim per entrada: 26A. Corrent màxim per MPPT: 26A. Eficiència: 9 8,7%. Grau de protecció IP66. Dimensions: 530x640x270mm. Pes: 49kg.L'equip seleccionat s'integren perfectament a la instal·lació convencional permetent el màxim autoconsum instantani i disposen d'una garantia de 5 anys. inclòs el seu transport fins a l'obra. incorpora protocol i sistema de comunicacions mod-bus per a poder integrar-se en el sistema de gestió centralitzat. inclou la ma d'obra pel seu muntatge, instal·lació i configuració servei tècnic. totalment instal·lat i en perfecte funcionament (TRES MIL SIS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	3.635,42	€
P-211	EGE5ES01	u	Subministrament i muntatge de l'estructura metàlica d'alumini per alçar 50cm del terra les plaques i inclinarles de 5-10º. Estructura formada per a perfils d'alumini muntada sobre blocs de formigó. L'estructura estarà formada pel material següent: 1.02.0005-1046 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 1046mm. 6,000 unitats 1.02.0005-1572 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 1572mm. 7,000 unitats 1.02.0005-2097 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 2097mm. 6,000 unitats 1.02.0005-3148 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 3148mm. 50,000 unitats 1.07.0013-5 Suport 5º 39,000 unitats 1.08.0014-3050 Conjunt brida extrem 50mm marco 30mm v2014 40,000 unitats 1.08.0015-3050 Conjunt brida intermitja 50mm marc 30mm v2014 80,000 unitats Inclou transport del material fins obra i descarrega en coberta. Inclou elemenst i accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Inclou estudi de carrega de vent aportat pe rempresa que realitza el muntatge d el'estructura i panells fotovoltaics. (SET MIL CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	7.184,97	€
P-212	EGE5ESZ1	u	Subministrament i col·locació de peça prefabricada de formigó per a suport de panells fotovolaics amb el grau d'inclinació necessari. (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	21,66	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-213	EGE5JA50	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·li per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 500 Wp,132 cel·les solars amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 21,1%, voltatge màxim del sistema 1500V, Tensió d emàxima potència 38,35V, Tensió en circuit obert Voc:45,59V, Dimensions 2093x1134x30mm i 26,3kg de pes. muntat i connectat.marca JA SOLAR model JAM66S30/MR de 500wo o equivalent. (TRES-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	309,97 €
P-214	EH07JDE3	u	llumenera estanca ip65 fabricada en polimer molt resistent al impacte. tancaments metalics, ancaltges d'acer inoxidable per a la fixació en sostre, passacables, sistema de renteció de la placa portaequipcs i possiblitat de suspensió. Chasis d'ABS de color gris, i difusor amb òptica policarbonat d'alt rendiment. dimensions 1215x70x75mm. equipada amb tecnologia led de fins a 50.000h de vida util, equip de contorl electrònic, potència de 32w 4000k i 2880lm. amb un grau de resistència mecánica al impacte IK08. Totalmente instal·lada i comprovada. marca Jdos, model JDE-LED CN IP65 32W 1215mm o equivalent. (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	38,83 €
P-215	EH07SI06	u	llumenera decorativa LED de la marca SIMON model 726 modular microprismatitzada 3200lm 39w 4000k amb dimer inclòs per a muntatge encastat amb difusor pmma opal microprismàtic. Ip20, CRI80 i 4000K, pantalla per a sostre modular de 60x60 cm. inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. marca SIMON model 726 LED de 3200lm 39w ref72680033-684 o equivalent. (VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	83,58 €
P-216	EH07SI23	U	Aplic de paret/sostre amb tecnologia led i driver regulable de forma circular Ø34cm amb una potencia de 21w i 1500lm. totalmente instal·lada i comprovada.Simon model 713.30 o equivalent (SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	61,58 €
P-217	EH07SI35	u	Downlight LED de la marca SIMON model downlight 735.20 WW Comfort DALI, 2200 lm, 22w, CRI80 i 4000K. Downlight circular de 230 mm de diàmetre, amb tecnoligia LED i equipat amb difusor fabricat en PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica Gerneral de120º. Òptica retrenquejada per un millor confort visual i distribució lluminica uniforme. Cos fabricat en alumini per una excelent gestió tèrmica i pintat de blanc. equip electrònic extern, amb control ON/Off. IP44. Inclou driver, placa de muntatge per anar encastat i accessoris. Inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Marca SIMON model 725.24 WW Comfort ref.73520330-884 o equivalent. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	84,68 €
P-218	EH07SI3C	u	Downlight LED de la marca SIMON model downlight 725.26 WW Comfort, 1300 lm, 14w, CRI80 i 4000K. Downlight circular de 165 mm de diàmetre, amb tecnoligia LED i equipat amb difusor fabricat en PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica Gerneral de120º. Òptica retrenquejada per un millor confort visual i distribució lluminica uniforme. Cos fabricat en alumini per una excelent gestió tèrmica i pintat de blanc. equip electrònic extern, amb control ON/Off. IP44. Inclou driver, placa de muntatge per anar encastat i accessoris. Inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Marca SIMON model 725.26 WW Comfort ref.72526030-884 o equivalent. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	54,98 €
P-219	EH0TR004	U	Sensor de lluminositat i presència per a luminàries led regulables dali per instal·lar encastat en sala espera, actua directament sobre les luminàries led regulables de façana amb un màxim de 15 lluminaries dali.inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	144,08 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-220	EH114716	u	llumenera decorativa color blanc amb xassís d'alumini extruït i difusor opal, amb mòduls lineals led smd, una potència de 16w, amb un flux luminic de 2950 lm i una vida útil de 60.000 h. instal·lada encastada entre lames del sostre. dimensions: 1122x47x47 mm. Inclou elemenst i accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. totalment instal·lada i en funcionament. marca jdos model JDFU-47 LED DO SUP BLANCO 16W 1122mm 4000K (350mA) o equivalent. (CENT VINT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	120,07 €
P-221	EH11SM01	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge de les lluminaries, elements de suportació, cablejat i canalització d'alimentació des de caixa de connexions, desmuntatge elements d'accionament de lluminaries com interruptors, commutadors, i altres. emmagatzematge d'aquest elemenst en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de gestió de residus pertinent. (SIS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	698,74 €
P-222	EH11SMAU	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge d'elements corresponents a les instal·lacions de seguretat intrusió, audiovisuals i telecomunicacions col.locats en sostre existent i retirats abans de la retirada del sostre existent. Els elemenst i aparells es protegiran durant els treballs de reforma, es netejaran i es col·locaran novament un cop s'ha finalitzat l'execució del nou sostre. És preveuen els treballs de desconnexió i posterior connexió de cada element o aparell per garantir el correcte desmuntatge en el sostre existent i posterior muntatge en el nou sostre. Els elements que determini la propietat seran emmagatzemats en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de la gestió de residus pertinent. (SIS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	648,85 €
P-223	EH11SMIC	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge d'elements corresponents a les instal·lacions de PCI col.locats en sostre existent que han de ser retirats abans de la retirada del sostre existent. Els elemenst i aparells es protegiran durant els treballs de reforma, es netejaran i es col·locaran novament un cop s'hagi finalitzat l'execució del nou sostre. És preveuen els treballs de desconnexió i posterior connexió de cada element o aparell per garantir el correcte desmuntatge en el sostre existent i posterior muntatge en el nou sostre. Els elements que determini la propietat seran emmagatzemats en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de la gestió de residus pertinent. (CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	599,27 €
P-224	EH61S200	U	Llumenera autonoma d'emergencia i senyalitzacio led , amb una proteccio ip 43, amb cos de poliestire autoextingible, flux lluminos de 200 lm, durada de funcionament superior a 1 hora, diodes de senyalització permanent d'alta luminositat, tensió d'alimentació 220/230v-50/60 hz.incloent elements de subjeccio i accessoris de muntatge per instal.lacio superficial a paret. marca sagelux, model evolution ref. evo-200 o equivalent. (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	41,24 €
P-225	EH61S20T	U	Llumenera autonoma d'emergencia i senyalitzacio led estanca , amb una proteccio ip 66, amb cos de poliestire autoextingible, flux lluminos de 200 lm, durada de funcionament superior a 1 hora, diodes de senyalització permanent d'alta luminositat, tensió d'alimentació 220/230v-50/60 hz.incloent elements de subjeccio i accessoris de muntatge per instal.lacio superficial a paret. marca sagelux, model evolution ref. evo-200est o equivalent. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	52,68 €
P-226	EHTRORBI	U	Interruptor de proximitat empotrable. angle de detecció de 360º. distancia de detecció 0-8 metres. tres modes de funcionament: automatic, connexió permanent i desconnexió permanent. parametres regulables: lluminositat, camp de detecció i retard de desconnexió. tensió 230 v /50-60 hz, consum 1 w. grau de protecció ip-20. totalment instal.lat i comprobat. marca orbis, model orbimat o equivalent. (VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	89,57 €
P-227	EJ53F520	U	CONNEXIO FLEXIBLE DE 50 MM. DE LONGITUD I ROSCA DE 3/4' PER CONNEXIO DE COMPTADOR D'AIGUA A MONTANT DE FONTANERIA. ES CONSIDERA TOTALMENT INSTAL.LAT SEGONS REQUERIMENTS DE LA COMPANYIA D'AIGUES. (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	25,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-228	EJM12405	U	COMPTADOR D'AIGUA, PER VELOCITAT, DE LLAUTÓ, AMB UNIONS ROSCADES DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´, CONNECTAT A UNA BATERIA O A UN RAMAL (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	79,44 €
P-229	EM11COD5	U	Detector optic-termic algoritmic direccionable amb socol baix de muntatge. Indicador d'activació de doble led vermell, i sensibilitat segons en54-5 clase A2R i EN54-7, amb marcatge CE. totalment instal.lat i comprovat, inclou tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. Marca Cofem referencia A50SH+D50ZO o equivalent. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	69,98 €
P-230	EM13CO05	U	Sirena algoritmica / direccionable (amb aillador de curtcircuit) amb flash i socol de muntatge , compatible amb centrals analogiques. compleix amb la norma en54-3 i en54-25. S'alimenta directament del bucle. Protecció IP65, de dimensions d.93x91mm. totalment instal.lada i comprovada, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. SIRAY+BSLC o equivalent. (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	217,74 €
P-231	EM14CO04	U	Polsador manual d'alarma rearmable (amb aillador de curtcircuit) algoritmic / direccionable, per als sistemes de detecció analogic certificat en54-11. inclou tapa basculant de protecció, transparent. de 100x96x43mm. totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. PUCAY o equivalent. (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	50,58 €
P-232	EM167146	m	Mànega flexible apantallada i Trenada lliure d'halògens, Altament resistent al foc durant 90 '(AS+) PH90, segons EN50200. Conductor 2x1,5mm2 de Coure Polit flexible Classe 5 segons la norma EN 60228. Aïllament: Silicona CR1 Vulcanitzable i Ceramitzant al foc. Colors Vermell i Negre. Reunit amb menys de 25 voltes/m. Pantalla Cinta d'alumini Mylar al conjunt cobertura 96% RFI. Fil de drenatge a pantalla per connexió a terra. Coberta exterior: Poliolefina EVA LSZH (AS) ignífuga Color exterior: Taronja. Rmax 13,3 ?/km. Pes 82 Kg/km. Capacitat 74 pF. Totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. plana fabrega ref. CAB017146 o equivalent. (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23 €
P-233	EMS0004	U	Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200x35 mm, per a segellar buits de pas d'instal·lacions (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	50,76 €
P-234	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	16,35 €
P-235	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	57,36 €
P-236	EN3454P7	U	Vàlvula d'esfera manual soldada, de 3/4' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de bronze, preu alt i muntada superficialment (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	27,25 €
P-237	EN43A6D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (DOS-CENTS NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	209,38 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-238	EN43A6E7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	254,62 €
P-239	EN43A6F7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (TRES-CENTS VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	308,28 €
P-240	EN71BPV1	u	Vàlvula proporcional d'alleugeriment de pressió, DN32 amb pp d'accessoris pel seu correcte muntatge i equilibrat. Inclou racors de conexió. Completament instal.lada, ajustada i en perfecte estat de funcionament. Marca TA model BPV DN32 o tècnicament equivalent. (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	285,16 €
P-241	EN71TA32	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 920-4600l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN32 o equivalent (MIL SET-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.775,60 €
P-242	EN71TA40	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 1560-7800l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN40 o equivalent (MIL NOU-CENTS UN EUROS)	1.901,00 €
P-243	EN71TA50	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 2680-13400l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN50 o equivalent (DOS MIL VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2.029,70 €
P-244	EN71TA63	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 5800-29000l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN63 o equivalent (TRES MIL SIS-CENTS SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3.607,10 €
P-245	EN71TF20	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN20 per un cabal màxim de 1150 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN20 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent (TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	373,16 €
P-246	EN71TF25	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN25 per un cabal màxim de 2210 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN25 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent (QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	483,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-247	EN71TF32	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN32 per un cabal màxim de 3700 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN32 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent (SIS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	681,16 €
P-248	EN747328	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	292,10 €
P-249	EN75DES2	U	DESCONNECTOR AUTOMÀTIC DE 1"1/4 PER SISTEMA D'OMPLENAT DELS CIRCUITS. COMPLEIX LA ITE 02.8.2 I LA UNE 100-157-89. TOTALMENT INSTAL.LAT I COMPROVAT. (SET-CENTS QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	740,87 €
P-250	EN812677	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (DINOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	19,79 €
P-251	EN8216D7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	208,84 €
P-252	EN8216F7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	377,44 €
P-253	EN917427	U	VÀLVULA DE SEGURETAT AMB ROSCA, DE RECORREGUT CURT, DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/4, DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT I MUNTADA SUPERFICIALMENT (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	226,71 €
P-254	ENC21020	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (SIS-CENTS TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	603,92 €
P-255	ENC21030	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (VUIT-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	804,53 €
P-256	ENE15304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (SETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,34 €
P-257	ENE1B304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	155,49 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-258	ENE2FMAG	u	Filtre magnetic per a instal·lacions de calefacció i refrigeració, fabricat en acer ST37. De DN150 i alçada de 519mm. Amb connexió de vuidat de 3/4". Connexió mitjançant brides. FIltre d'acer inoxidable. Presisó maxima 10Bar. Temperatura màxima de treball 110ºC. Incorpora vàlvula de espera per drenatge de bruticia i impureses solides. Totalment instal·lat i conectat. Marca Potermic model SD-F-M150 o equivalent. (MIL NOU-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1.903,76 €
P-259	ENE2SVF1	u	Desairejador per a instal·lacions de calefacció i refrigeracio. de DN150 conectat mitjançant brides. Fabricat en acer ST37 i filtre en acer inoxidable. Pressió maxima 10 bar. temperatura màxima 110ºC .Incorpora vàlvula de esfera lateral per el drenatge de bruticia i impureses solides en flotació i per alliberar grans quantatis d'aire al realitzar operacions de omplenat del sistema. Equipat amb conexió de rosca 1/2"M en la desaireació per realitzar proves de pressió o per la conducció de l'aire. Totalment instal·lat i conectat. Marca Potermic model SV-F-150 o equivalent. (MIL NOU-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1.903,76 €
P-260	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de preu alt i muntada roscada (SETANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	78,14 €
P-261	ENRSIP69	u	electrobomba centrifuga simple, del tipus rotor sec i muntada sobre bancada, inclosos la totalitat de complements i accessoris per seu perfecte funcionament. amb variador de frecuència incorporat. cabal nominal de 19,00 m3/h. alçada manometrica 10,0 m.c.a. pressio maxima de servei 10 bar. connexions DN65. rodet de d.148. alimentació monofassica, potencia nominal 0,9 kw. r.p.m max. de 1.950. marca sedical. model sip 65/190.1-0,9 kmD o equivalent. (TRES MIL NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3.999,52 €
P-262	ENRSIP70	u	electrobomba centrifuga simple, del tipus rotor sec i muntada sobre bancada, inclosos la totalitat de complements i accessoris per seu perfecte funcionament. amb variador de frecuència incorporat.Possibilitat de trebalalr en cabal de 50,00 m3/h i 75 m3/h,. alçada manometrica 15,0 m.c.a i 8mca respectivament. pressio maxima de servei 10 bar. connexions DN125. rodet de d.200. alimentació trifassica, potencia nominal 4,03 kw. r.p.m max. de 1.800. marca sedical. model sim 125/290-4.0 KMD o equivalent. (SET MIL SIS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	7.658,12 €
P-263	EP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15 €
P-264	EP434A5F	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575,(CPR) col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €
P-265	EP73SI6A	U	Presa de veu/dades composta per un mecanisma tipus rj45 cat. 6a amb placa, marc, caixa per encastar i elements d'adaptacio necessaris per a muntatge encastat. amb connexio per desplaçament d'aïllant (idc) i complint la designacio t568 a/b de la norma internacional ansi/eia/tia-568, inclòs servei de connectorització, senyalitzacio de circuits, accessoris i connectors. inclou certificació dels punts de veu-dades cat 6a. completament instal·lada (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,94 €
P-266	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-267	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	9,60 €
P-268	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-269	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (SETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	16,14 €
P-270	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €
P-271	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2,31 €
P-272	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	6,50 €
P-273	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	8,83 €
P-274	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	3,14 €
P-275	H145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420 (SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	76,46 €
P-276	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	32,66 €
P-277	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	74,80 €
P-278	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DINOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	19,89 €
P-279	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	47,75 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-280	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (CINC-CENTS SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	506,15 €
P-281	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	235,83 €
P-282	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,34 €
P-283	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,34 €
P-284	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	11,76 €
P-285	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	6,87 €
P-286	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	17,19 €
P-287	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82 €
P-288	H15420W1	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	341,57 €
P-289	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT DIVUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	118,29 €
P-290	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	13,75 €
P-291	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	43,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-292	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	36,60 €
P-293	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	42,06 €
P-294	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,74 €
P-295	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	6,07 €
P-296	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	52,31 €
P-297	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3,38 €
P-298	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	4,16 €
P-299	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	84,87 €
P-300	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	25,72 €
P-301	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	58,38 €
P-302	HQU1D1Z1	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (NORANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	90,74 €
P-303	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SETANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	70,13 €
P-304	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	160,93 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-305	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	50,14 €
P-306	K12132Z1	m2	Muntatge i desmuntatge de conjunt de sistema de bastides i escales d'accés amb sistema CONSMET o equivalent, amb bases regulables, tubs travessrs, tubs de travament, plataformes de treball, mènsules interiors, il·luminació intermitent nocturna de seguretat, xarxa protectora contra la pols a tota la bastida, lones de protecció a les zones de pas, protecció d'espuma als pilars fins a una alçada de 200 cm, suports de fustes dorments a tots els pilars de la bastida, etc., així com el muntatge i posterior desmuntatge de dues torres d'escala d'accés amb bastida model multidireccional amb protecció d'espuma als pilars fins a una alçada de 200 cm. S'inclou el transport, entrega i recollida, muntatge bàsic segons el projecte de bastida i les normatives vigents (UNE-EN 12810:2005, UNE-EN 12811:2005) i desmuntatge de tot el sistema amb direcció i supervisió per enginyer tècnic industrial, amb material certificat com a producte AENOR, amb tots els elements estructurals de seguretat, sòcols, plataformes d'accés d'alumini amb escala i porta, plataformes de treball metàl·liques homologades per pedra amb sistema de 8 punts de subjecció antivolcatge, protecció de bastida amb xarxa contra la pols i amb lones noves sense desaigua. (TRETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	13,90 €
P-307	K12152Z1	dia	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	132,68 €
P-308	K21485W0	m	Reforç de jàssera despenjada de formigó armat amb engabiat de l'element mitjançant 2 angulars inferiors correguts amb perfils L-60.8 mm soldats a passamans verticals i horitziontals de 100.8 mm que es col·locaran amb una cadència de 40 cm i els quals es soldaran a 2 angulars superiors correguts invertits amb perfils L-60.8 mm els quals es fixaran superiorment amb tacs químics o d'expansió mecànica M12. Tanmateix els passamans es fixaran a l'element a reforçar mitjançant tacs químics o d'expansió mecànica M12. La qualitat de l'acer de les fixacions serà 8.8 o superior, i l'acer dels perfils serà laminat S275JR o superior. La profunditat de fixació dels tacs químics o mecànics serà entre 80-100 mm o segons homologació del fabricant proposat. S'inclou les operacions de preparació prèvia de l'element a reforçar, així com la posterior protecció dels elements d'acer laminat mitjançant 2 capes d'imprimació antioxidant; també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar l'element completament reforçat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	250,79 €
P-309	K21485W1	m	Reforç de jàssera plana de formigó armat amb platina inferior de 500x8 mm, col·locada centrada a l'element i amb 2 tacs químics o d'expansió mecànica M12 amb una cadència de 40 cm. La qualitat de l'acer de les fixacions serà 8.8 o superior, i l'acer dels perfils serà laminat S275JR o superior. La profunditat de fixació dels tacs químics o mecànics serà entre 80-100 mm o segons homologació del fabricant proposat. S'inclou les operacions de preparació prèvia de l'element a reforçar, així com la posterior protecció dels elements d'acer laminat mitjançant 2 capes d'imprimació antioxidant; també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar l'element completament reforçat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	156,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-310	K21404W1	m2	Partida en concepte del subministrament, col·locació i posterior retirada dels elements de protecció necessaris a les zones d'actuació per permetre les tasques de la jornada laboral del centre en les àrees específiques durant l'execució dels treballs, mantenint la zona degudament protegida i amb les instal·lacions provisionals en funcionament, inclòs els treballs de retirada i posterior recol·locació del mobiliari i equipament existent en l'àmbit de l'obra, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars. (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	38,50 €
P-311	K21404WZ	u	Conjunt de treballs per a la protecció d'elements existents a l'àmbit de l'obra consistents en 4 arbres, 1 bàcul d'enllumenat, 1 bústia, així com la retirada d'una senyal vertical, realitzant els enderrocs i reposicions necessàries, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars. S'inclouen les reparacions necessàries en cas de ser necessari. (DOS MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	2.750,00 €
P-312	K21839FF	m2	Tall i enderroc de conjunt de doble paret ceràmica de fins a 30 cm de gruix, realitzat amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor, incloent els treballs de neteja, sanejat i adequació del parament per permetre la realització de l'obra nova. (CENT DINOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	119,86 €
P-313	K21839W1	m2	Formació de conjunt de paret de tancament de façana, de fulla exterior de maó calat, amb aïllament tèrmic de poliestiré extruït XPS de 60 mm de gruix i 20 mm de gruix a la part superior, i fulla de trasdossat de totxana, acabat enguixat i pintat per la cara interior i arrebossat per la cara exterior. S'inclou els treballs d'adequació del parament existent, deixant el conjunt completament acabat. (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	134,69 €
P-314	K21839ZZ	m2	Formació de conjunt de paret de tancament de façana en sec, formada per placa exterior de guix laminat reforçada amb fibra de vidre de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X de la casa comercial Placo o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils tubulars; col·locació d'aïllament de llana de vidre amb barrera de vapor d'alumini de 70 mm de gruix, model ROLAC PLATA MURO HR de la casa comercial Isover o equivalent; cambra d'aire de 20mm de gruix; trasdossat de 73 mm de gruix format per muntans i canals de 48 mm i doble placa de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix cadascuna; acabat pintat amb pintura plàstica a les dues cares. S'inclou l'adequació de pletina existent per la realització de l'obra nova, així com la col·locació de remat de planxa prelacada de 1,2 mm de gruix format goteró, de fins a 150 mm de desenvolupament i 3 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. S'inclou també tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	179,39 €
P-315	K218A4W1	m2	Partida en concepte de col·locació de protecció per a paviment interior existent mitjançant cartró, teles, fustes, etc., així com la posterior retirada una vegada acabats els treballs. (TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,94 €
P-316	K218A4Z1	m2	Enderroc de cel ras de guix laminat o de qualsevol tipolgia, inclosos cortiners, d'una alçada de fins a 4 metres, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou els mitjans auxiliars com bastides, escales i plataformes de treball necessàries. (DEU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	10,51 €
P-317	K21944W1	m2	Tall i retirada de paviment de lloses de formigó porós amb poliestirè, realitzat amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i adequació del parament per permetre l'execució de l'obra nova. (VINT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	20,80 €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-318	K21A20Z1	u	Arrencada de full i bastiment de finestra existent de fins a 10 m2 de superfície, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i adequació del contorn de l'obertura, deixant el parament preparat per rebre la nova fusteria. (CENT QUINZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	115,48 €
P-319	K21A20Z2	u	Arrencada de full i bastiment de finestra existent de més de 10 m2 de superfície, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i adequació del contorn de l'obertura, deixant el parament preparat per rebre la nova fusteria. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	144,35 €
P-320	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	26,27 €
P-321	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	40,27 €
P-322	K874RW1	m2	Conjunt de treballs d'adequació de contorn d'obertures, tant interior com exterior, consistents en neteja i sanejat del contorn de l'obertura, així com adequació o reconstrucció de brancals, adequació de llindes o escopidors, incloent revestiments com pot ésser enguixats, arrebossats i pintats necessaris, escopidors i llindes de planxa d'acer prelacada de 1,2 mm de gruix i desenvolupament màxim 300 mm amb fins a 4 plecs (per exemple en fusteries E02, E03, etc.), aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa. (VINT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	20,07 €
P-323	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59 €
P-324	KAN5NN15	u	Partida en concepte d'ajuts del ram de paleta a les instal·lacions i industrials, en formació i tapat de rases i forats, retirada de revestiments i posterior reposició, formació de forats en façanes, forjats, etc., operacions auxiliars d'ajuda en desplaçament modificació/adequació d'elements per poder realitzar l'obra en correctes condicions, etc., aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars. (VINT-I-UN MIL CINC-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	21.522,05 €
P-325	KG48A4P3	u	Protecció de sobretensions cat.iii tetrapolar de 50 ka d'intensitat de descàrrega (8/20). totalment instal.lat, inclos accessoris, montatge i retolacio del circuit al que pertany. (TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	362,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Quadre de preus 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**17,55**	**€**
	B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	15,95000	€
			Altres conceptes	1,60000	€
P-2	E2RA72F1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**11,44**	**€**
	B2RA72F1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,40000	€
			Altres conceptes	1,04000	€
P-3	E2RA84M0	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA84M0	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	E2RA8680	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**-39,60**	**€**
	B2RA8680	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-36,00000	€
			Altres conceptes	-3,60000	€
P-5	E2RA8770	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA8770	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	E2RA8890	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**14,63**	**€**
	B2RA8890	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	13,30000	€
			Altres conceptes	1,33000	€
P-7	E2RA88ZZ	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus procedents de l'enderroc d'instal·lacions, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	**15,40**	**€**
	B2EA88Z1	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus procedents de l'enderroc d'instal·lacions, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	14,00000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,40000	€
P-8	E61285Z1	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat vist de les mateixes característiques que l'existent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	**80,67**	**€**
	B0F1D252	u	Maó calat, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	18,40160	€
			Altres conceptes	62,26840	€
P-9	E612B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	**45,54**	**€**
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,48800	€
			Altres conceptes	38,05200	€
P-10	E65261Z1	m2	Conjunt de treballs per a l'execució d'envà provisional de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W, i posterior desmuntatge, incloent neteja i sanejat del parament, deixant l'àmbit d'obra amb les condicions inicials.	**66,62**	**€**
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,06733	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,79220	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,04250	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,33840	€
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,82220	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	16,21220	€
			Altres conceptes	34,40437	€
P-11	E7DZEAB1	m	Segellat de protecció contra el foc de junt de 20 a 40 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola	**3,82**	**€**
	B7DZD111	l	Escuma segellant de protecció contra el foc, d'estructura cel·lular fina i porus tancat, de color gris, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, per aplicar amb pistola	0,03893	€
			Altres conceptes	3,78107	€
P-12	E7TA6TQ1	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm, si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat de 10mm o de xapa galvanitzada de 1,5mm - PIREP, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons a determinar en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria	**247,50**	**€**
	B7TA6TQ1	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm, si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat de 10mm o de xapa galvanitzada de 1,5mm - PIREP, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons a determinar en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria	225,00000	€
			Altres conceptes	22,50000	€
P-13	E812U312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons	**18,33**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13600		€
			Altres conceptes	18,19400		€
P-14	E84432Z1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A) o hidròfuga (H), segons indicacions de la direcció facultativa, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**47,54**		**€**
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,89000		€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560		€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,64733		€
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,94890		€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,05380		€
			Altres conceptes	25,92437		€
P-15	E844K2W1	m	Formació de tabica en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades a ambdues cares amb entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant amb fixacions mecàniques, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i alçada de tabica fins a 70 cm.	**75,91**		**€**
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	3,15100		€
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	13,05300		€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,14800		€
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	19,29750		€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,58440		€
			Altres conceptes	30,67610		€
P-16	E844NFZ1	m2	Cel ras registrable model Rockfon Blanka E15S8 o equivalent de dimensions 600 x 600 x 20 amb cantell esglaonat. Sistema de sostre acústic amb perfileria semi-vista tipus Chicago Metallic T15 Click 2790 amb clic Blanc mat 11 (RAL 9003 i valor L 93) autoportant de llana de roca volcànica. Sostre compost de llana de roca biosoluble d'acord amb la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer d'acord amb la norma 14021 i comptant amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Bronze. La superfície vista tindrà un vel no direccional de color molt blanc, llis i mat amb una reflexió a la llum del 87%, un índex de blancor L=94,5% i difusió de la llum del 99%. La seva superfície és antiestàtica i té una resistència al frec en humit: Classe 5 d'acord amb la norma ISO 11998. Disposa de contravel a la cara del darrera. Reacció al foc Euroclasse A1, d'acord amb la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i estaran assajats segons ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons Décret no 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran segons el sistema Rockfon System Rockfon® System T15 E™. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (?w=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte a la fase de producció A1-A3 - 3,07 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable.	**47,47**		**€**
	B844NFZ1	m2	Cel ras registrable model Rockfon Blanka E15S8 o equivalent de dimensions 600 x 600 x 20 amb cantell esglaonat. Sistema de sostre acústic amb perfileria semi-vista tipus Chicago Metallic T15 Click 2790 amb clic Blanc mat 11 (RAL 9003 i valor L 93) autoportant de llana de roca volcànica. Sostre compost de llana de roca biosoluble d'acord amb la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer d'acord amb la norma 14021 i comptant amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Bronze. La superfície vista tindrà un vel no direccional de color molt blanc, llis i mat amb una reflexió a la llum del 87%, un índex de	32,35000		€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			blancor L=94,5% i difusió de la llum del 99%. La seva superfície és antiestàtica i té una resistència al frec en humit: Classe 5 d'acord amb la norma ISO 11998. Disposa de contravel a la cara del darrera. Reacció al foc Euroclasse A1, d'acord amb la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i estaran assajats segons ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons Décret no 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran segons el sistema Rockfon System Rockfon® System T15 E™. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (?w=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte a la fase de producció A1-A3 - 3,07 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable.			
			Altres conceptes	15,12000		€
P-17	E84ZG2G0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat	**29,96**		**€**
	B84ZG2G0	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	14,78000		€
			Altres conceptes	15,18000		€
P-18	E8K9SHXX	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor i/o llinda, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.	**27,50**		**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,23450		€
	B0CHSHXX	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	6,06100		€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,50000		€
			Altres conceptes	18,70450		€
P-19	E8MAU0Z1	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals, escopidor i llinda) amb planxa d'acer de 8 mm de gruix, formant goteró, col.locada amb fixacions mecàniques i acabat lacat a l'esmalt sintètic color a decidir per la direcció facultativa. S'inclouen elements auxiliars per realitzar les fixacions, com perfileries tipus L, tubulars, tacs mecànics/químics, etc.	**64,84**		**€**
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	1,39500		€
	B44Z50Z1	m2	Planxa d'acer de 8 mm de gruix, formant goteró, col.locada amb fixacions mecàniques.	43,00000		€
			Altres conceptes	20,44500		€
P-20	E93SI7W1	u	Formació de rampa per accés a vorera, per una afectació aproximada de fins a 5 m2, aportant làmina separadora de polietilè i posterior formació de pendents amb formigó HA - 30 / F / 20 / XC3 de fins a 15 cm de gruix, abocat amb mitjans manuals, amb aportació d'armadura en malla de 15x15 cm diàmetre 8 mm. S'inclou els treballs d'enderrocs i adequació del parament afectat per els treballs, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.	**633,91**		**€**
	B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	1,70500		€
	B0B34136	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	22,15000		€
	B06HLVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	103,90000		€
			Altres conceptes	506,15500		€
P-21	E93SI7Z1	m2	Formació de solera de formigó de 10 cm de gruix, amb formigó armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb mitjans manuals, amb encofrat de cantell i armada amb una malla d'acer corrugat de 15x15 cm diàmetre 8 mm, d'acer B500S, acabat ratllat. S'inclou la formació de cèrcol de vora per el suport de panells acústics, realitzat amb el mateix formigó i encofrat i armat, així com la col·locació prèvia de làmina geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat	**77,60**		**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir.		
	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	7,24025	€
	E7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	3,52374	€
	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	14,95032	€
	B06HLVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	10,90950	€
	E9Z4AA18	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	7,67369	€
			Altres conceptes	33,30250	€
P-22	EAF22FT1	u	E03-Subministrament i col·locació de finestra de dues fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 104x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, finestra de mesures 205x149 cm model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**992,67**	**€**
	BAF22FT1	u	Finestra de dues fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 104x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, finestra de mesures 205x149 cm model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	792,49000	€
			Altres conceptes	200,18000	€
P-23	EAF22FW1	u	P01-Subministrament i col·locació de gelosia de lames orientables verticals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 297x149cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames verticals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre de mínim 6 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.	**1.004,83**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAF22W01	u	Gelosia de lames orientables verticals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 297x149cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames verticals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre de mínim 6 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.	843,73000	€
			Altres conceptes	161,10000	€
P-24	EAF22FW2	u	P03-Subministrament i col·locació de gelosia reforçada de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-250 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 430x307,5 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants reforçades de doble paret del mateix material de 250x50mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 8 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.	**3.237,58**	**€**
	BAF22W04	u	Gelosia reforçada de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-250 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 430x307,5 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants reforçades de doble paret del mateix material de 250x50mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 8 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.	2.873,50000	€
			Altres conceptes	364,08000	€
P-25	EAF22FW3	u	P02-Subministrament i col·locació de gelosia de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 213x257 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 6mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.	**1.244,80**	**€**
	BAF22W03	u	Gelosia de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 213x257 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 6mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.	1.061,88000	€
			Altres conceptes	182,92000	€
P-26	EAF22FZ1	u	E01-Subministrament i col·locació de finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 297x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN/ 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb	**2.414,83**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
	BAF22FZ1	u	Finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 297x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN/ 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	2.085,36000	€
			Altres conceptes	329,47000	€
P-27	EAF22FZ2	u	E02-Subministrament i col·locació de finestra de tres fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 299x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**2.282,10**	**€**
	BAF22FZ2	u	Finestra de tres fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 299x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	1.964,70000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	317,40000	€
P-28	EAF22FZ3	u	E04-Subministrament i col·locació de finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 300x148 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. 4 de les unitats disposaran de butiral translúcid. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**2.453,80**	**€**
	BAF22FZ3	u	Finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 300x148 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. 4 de les unitats disposaran de butiral translúcid. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	2.120,79000	€
			Altres conceptes	333,01000	€
P-29	EAF22FZ4	u	E05-Subministrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 430x175 cm i 430x115 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra de tres fulles corredisses de mesures 430x175 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -finestra de tres fulles fixes de mesures 430x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**4.767,13**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BAF22FZ4	u	Conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 430x175 cm i 430x115 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra de tres fulles corredisses de mesures 430x175 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -finestra de tres fulles fixes de mesures 430x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	4.194,24000	€
			Altres conceptes	572,89000	€
P-30	EAF22FZ5	u	E06-Subministrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 213x257 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra de dues fulles corredisses de mesures 213x142 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERMXN / 16 gas argó / 3+3. -tarja fixa inferior de mesures 213x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**2.329,26**	**€**
	BAF22FZ5	u	Conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 213x257 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra de dues fulles corredisses de mesures 213x142 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERMXN / 16 gas argó / 3+3. -tarja fixa inferior de mesures 213x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb	2.007,57000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
			Altres conceptes	321,69000	€
P-31	EAF22FZ9	u	E07-Subministrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 106,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra d'una fulla oscil·lobatent de mesures 106,2x116 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -tarja fixa inferior de mesures 106,2x109 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**1.155,29**	**€**
	BAF22FZ9	u	Conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 106,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra d'una fulla oscil·lobatent de mesures 106,2x116 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -tarja fixa inferior de mesures 106,2x109 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	940,32000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	214,97000	€
P-32	EAF22Z10	u	E08-Subministrament i col·locació de finestra d'una fulla fixa per un buit d'obra aproximat de 142x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**1.077,52**	**€**
	BAF22Z10	u	Finestra d'una fulla fixa per un buit d'obra aproximat de 142x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	869,62000	€
			Altres conceptes	207,90000	€
P-33	EAF22Z11	u	E09-Subministrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 334,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -2 finestres d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 83,1x116 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -2 targes inferiors de fulla fixa de mesures totals de 83,1x109 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -finestra central de fulla fixa de mesures 168x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**4.100,53**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAF22Z11	u	Conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 334,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -2 finestres d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 83,1x116 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -2 targes inferiors de fulla fixa de mesures totals de 83,1x109 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -finestra central de fulla fixa de mesures 168x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	3.588,24000	€
			Altres conceptes	512,29000	€
P-34	EAF22Z12	u	E10-Subministrament i col·locació de conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 973,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -6 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -3 finestres de fulla fixa de mesures de 168,4x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**9.613,26**	**€**
	BAF22W12	u	Conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 973,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -6 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.	8.599,82000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			-3 finestres de fulla fixa de mesures de 168,4x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
			Altres conceptes	1.013,44000	€
P-35	EAF22Z13	u	E11-Subministrament i col·locació de conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 822,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -4 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -3 finestres de fulla fixa de mesures de 176+170+164,2x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**7.553,98**	**€**
BAF22Z13		u	Conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 822,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -4 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -3 finestres de fulla fixa de mesures de 176+170+164,2x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb	6.727,74000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
			Altres conceptes	826,24000	€
P-36	EAF22Z14	u	E12-Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 106,5x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**1.115,86**	**€**
	BAF22Z14	u	Balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 106,5x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	904,48000	€
			Altres conceptes	211,38000	€
P-37	EAF22Z15	u	E13-Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 105x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes	**1.115,86**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
	BAF22Z15	u	Balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 105x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	904,48000	€
			Altres conceptes	211,38000	€
P-38	EAF22Z16	u	E14-Subministrament i col·locació de porta d'uan fulla batent per un buit d'obra de 80x200 cm, formada per planxa d'acer galvanitzat lacada a les dues cares amb nucli de llana de roca. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**1.055,93**	**€**
	BAF22Z16	u	Porta d'uan fulla batent per un buit d'obra de 80x200 cm, formada per planxa d'acer galvanitzat lacada a les dues cares amb nucli de llana de roca. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	850,00000	€
			Altres conceptes	205,93000	€
P-39	EAF22ZDD	u	Conjunt de treballs per a l'adequació de reixa de ventilació existent per adaptar-la a nova cota d'acabat, consistents en retirada de la reixa i acopi a l'obra protegida dels treballs; formació de nou forat a paquet de façana i tapiat de part del forat existent, deixant un buit d'obra de les mateixes dimensions, amb neteja, sanejat i adequació del parament; col·locació de nou de reixa. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**1.649,99**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAF22ZDD	u	Conjunt de treballs per a l'adequació de reixa de ventilació existent per adaptar-la a nova cota d'acabat, consistents en retirada de la reixa i acopi a l'obra protegida dels treballs; formació de nou forat a paquet de façana i tapiat de part del forat existent, deixant un buit d'obra de les mateixes dimensions, amb neteja, sanejat i adequació del parament; col·locació de nou de reixa. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	1.067,67000	€
			Altres conceptes	582,32000	€
P-40	EAF22ZW1	u	Conjunt de treballs per a l'adequació de lluernari existent de superficie aproximada de 45 m2, consistents en desconnexió i retirada de l'element mitjançant sistema d'elevació, acopiant-lo a l'obra protegit dels treballs; realització de neteja i sanejat de la zona afectada pel desmuntatge amb reposició d'elements malmesos en cas de ser necessari; posterior recol·locació a la mateixa ubicació després de l'execució de les noves parets, fixant el conjunt amb fixacions mecàniques prèvia formació de base de regularització del suport amb morter de ciment. S'inclouen els treballs de l'adequació del parament d'obra ceràmica executada per permetre la correcta col·locació del lluernari; posterior col·locació de peça de remat entre el lluernari i la paret de suport amb planxa d'acer galvanitzada de 1.2 mm de gruix amb un desenvolupament de fins a 50 cm amb fins a 4 plecs i col·locada amb fixacions mecàniques i segellada; així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**6.669,94**	**€**
	BAF22ZW1	u	Conjunt de treballs per a l'adequació de lluernari existent de superficie aproximada de 45 m2, consistents en desconnexió i retirada de l'element mitjançant sistema d'elevació, acopiant-lo a l'obra protegit dels treballs; realització de neteja i sanejat de la zona afectada pel desmuntatge amb reposició d'elements malmesos en cas de ser necessari; posterior recol·locació a la mateixa ubicació després de l'execució de les noves parets, fixant el conjunt amb fixacions mecàniques prèvia formació de base de regularització del suport amb morter de ciment. S'inclouen els treballs de l'adequació del parament d'obra ceràmica executada per permetre la correcta col·locació del lluernari; posterior col·locació de peça de remat entre el lluernari i la paret de suport amb planxa d'acer galvanitzada de 1.2 mm de gruix amb un desenvolupament de fins a 50 cm amb fins a 4 plecs i col·locada amb fixacions mecàniques i segellada; així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	5.141,49000	€
			Altres conceptes	1.528,45000	€
P-41	EAN524KZ	u	Formació d'estructura de protecció de conductes d'instal·lacions de 193 cm d'amplada, 128 cm d'amplada i 1470 cm d'alçada format per 3 muntants verticals de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm; travessers de perfils tubulars d'acer galvanitazt en calent de 80x80x3 mm de cadència segons documentació gràfica; col·locació de 2 perfils d'acer galvanitzat tipus LN-100.10 de 20 cm d'amplada, fixats mecànicament a cada forjat; revestiment exterior de planxa d'acer de 3 mm de gruix, de 325 cm de desenvolupament i per tota l'alçada, col·locada amb fixacions mecàniques i acabada amb esmalt sintètic color similar a la pintura dels forjats. S'inclou els treballs per a la formació de base de suport de cada muntant, consistents en enderroc puntual del paviment, col·locació de pletines d'acer de mesures 200x200x10 mm, col·locades amb perns d'ancoratge de 12 mm de diàmetre fixats químicament a element resistent, imprimació asfàltica de base acuosa en fred, impermeabilització amb membrana elastomèrica SBS d'altres prestacions LBM-40FV, aplicada en calent i posterior reposició de paviment, deixant el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**11.172,42**	**€**
	B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	23,61000	€
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2.002,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,00800	€	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	69,75000	€	
	B0CHLAZ1	m2	Plafons de planxa d'acer plegada, amb acabat lacat a taller, 3 mm de gruix, per a revestiments de paraments	4.730,00000	€	
			Altres conceptes	4.346,05200	€	
P-42	EAN524QQ	u	Partida per a la inspecció, repàs, reparació i/o adequació de la gelosia de lames existent per possible afectació en la substitució prevista de les fusteries exteriors, per assegurar-ne la fixació i funcionament, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars segons indicacions de la direcció facultativa, per a una superfície aproximada de lames de 60 m2.	**2.384,43**	**€**	
	BBBAAA1	u	Materials necessaris per a la reparació de gelosia de lames, revisió de fixacions i adequacions necessàries per garantir-ne la correcta fixació i funcionament.	1.303,50000	€	
			Altres conceptes	1.080,93000	€	
P-43	EAN524W1	u	Subministrament i col·locació d'enmarcat de mesures aproximades de buit d'obra de 187x149 cm, format per enmarcat perimetral, travesser superior i muntant central de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de mesures 60x60x3 mm, soldat, col·locat sobre pletines, fixades mecànicament a element resistent. S'inclou la col·locació de perfileria per a trasdossat de guix laminat, de muntats i canals de 70 mm de gruix.	**423,24**	**€**	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	4,27500	€	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,96000	€	
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	214,50000	€	
			Altres conceptes	200,50500	€	
P-44	EAN524Z1	m2	Subministrament i col·locació de bastiment de base per a finestra, porta o balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm i 2 mm de gruix, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques sobre elements resistents per mitjà de perfils tipus ´´L´´ soldates prèviament al bastidor i protegits amb pintura galvànica, acabat segellat.	**30,32**	**€**	
	BAN514Z1	m	Bastiment de base per a finestra, porta o balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm i 2 mm de gruix, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques sobre elements resistents per mitjà de perfils tipus ´´L´´ soldates prèviament al bastidor i protegits amb pintura galvànica, acabat segellat.	14,06250	€	
			Altres conceptes	16,25750	€	
P-45	EAN524ZZ	u	Formació d'estructura de protecció de conductes d'instal·lacions de 193 cm d'amplada, 98 cm d'amplada i 1470 cm d'alçada format per 3 muntants verticals de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm; travessers de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm de cadència segons documentació gràfica; col·locació de 2 perfils d'acer galvanitzat tipus LN-100.10 de 20 cm d'amplada, fixats mecànicament a cada forjat; revestiment exterior de planxa d'acer de 3 mm de gruix, de 295 cm de desenvolupament i per tota l'alçada, col·locada amb fixacions mecàniques i acabada amb esmalt sintètic color similar a la pintura dels forjats. S'inclou els treballs per a la formació de base de suport de cada muntant, consistents en enderroc puntual del paviment, col·locació de pletines d'acer de mesures 200x200x10 mm, col·locades amb perns d'ancoratge de 12 mm de diàmetre fixats químicament a element resistent, imprimació asfàltica de base acuosa en fred, impermeabilització amb membrana elastomèrica SBS d'altres prestacions LBM-40FV, aplicada en calent i posterior reposició de paviment, deixant el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**10.257,18**	**€**	
	B0CHLAZ1	m2	Plafons de planxa d'acer plegada, amb acabat lacat a taller, 3 mm de gruix, per a revestiments de paraments	4.257,00000	€	
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1.859,00000	€	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	23,61000	€	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	69,75000	€	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,00800	€	
			Altres conceptes	4.046,81200	€	
P-46	EASA21Z1	u	Conjunt de treballs de muntatge de porta metàl·lica provisional, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x205 cm, col·locada amb bastiment d'acer galvanitzat (inclòs a la partida), sobre element resistent i posterior retirada una vegada acabats els treballs. S'inclou manetes, pany i clau i ferramenta necessària per deixar el conjunt completament acabat.	**322,21**	**€**	
	BASA21Z1	u	Porta metàl·lica provisional, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x205 cm, col·locada amb bastiment d'acer galvanitzat (inclòs a la partida). S'inclou manetes, pany i clau i ferramenta necessària per deixar el conjunt completament acabat.	250,00000	€	
			Altres conceptes	72,21000	€	
P-47	EASA21ZZ	u	Treballs necessaris per a l'adequació de bombí de porta existent, per permetre l'accés únicament al personal de l'obra, i posterior modificació deixant la fusteria interior amb les condicions inicials.	**60,03**	**€**	
	BASA21ZZ	u	Conjunt de bombí, claus i ferramenta necessària.	25,00000	€	
			Altres conceptes	35,03000	€	
P-48	EATA6TZ1	m2	Subministrament i col·locació de panell d'aïllament acústic format per panell sandvitx acústic modular, model Acustimòdul-80A de la casa comercial Acústic Integral o equivalent, fabricat amb planxa d'acer galvanitzat prelacada i amb nucli interior de llana de roca de densitat 70 kg/m3, recoberta amb vel negre protector i multiperforació de coeficient 28%, de 80 mm de gruix, acabat color RAL a definir per la direcció facultativa, col·locat sobre subestructura independent de perfils tubulars segons casa comercial, fixat mecànicament sobre element resistent. L'element complirà un aïllament acústics de 32 dB, reacció al foc B-s1,do i classe d'absorció acústica A. S'inclou la formació de portes necessàries i els mitjans auxiliars necessaris, elements especials segons sistema de la casa comercial i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**202,47**	**€**	
	BATA6TZ1	m2	Panell d'aïllament acústic format per panell sandvitx acústic modular, model Acustimòdul-80A de la casa comercial Acústic Integral o equivalent, fabricat amb planxa d'acer galvanitzat prelacada i amb nucli interior de llana de roca de densitat 70 kg/m3, recoberta amb vel negre protector i multiperforació de coeficient 28%, de 80 mm de gruix, acabat color RAL a definir per la direcció facultativa, col·locat sobre subestructura independent de perfils tubulars segons casa comercial, fixat mecànicament sobre element resistent. L'element complirà un aïllament acústics de 32 dB, reacció al foc B-s1,do i classe d'absorció acústica A. S'inclou la formació de portes necessàries i els mitjans auxiliars necessaris, elements especials segons sistema de la casa comercial i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	170,56000	€	
			Altres conceptes	31,91000	€	
P-49	EBB112Z1	u	Subministrament i col·locació de senyal vertical, formada per post de suport d'acer galvanitzat i placa rectangular de senyalització, d'acer galvanitzat i pintat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament sobre dau de formigó, incloent els enderrocs necessaris, formació de la fonamentació i posterior adequació del paviment, i posterior retirada al finalitzar les obres, amb la corresponent reposició del paviment retirat, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**392,97**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBM126Z1	u	Post de suport d'acer galvanitzat de fins a 2 metres d'alçada.	95,00000	€
	BBM12601	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora	42,25000	€
	B06GI0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	87,53000	€
			Altres conceptes	168,19000	€
P-50	ED116171	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**25,31**	**€**
	BDY3E100	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	0,02000	€
	BDW3E100	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	2,07000	€
	BD136170	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, amb junt elàstic	5,71250	€
			Altres conceptes	17,50750	€
P-51	ED116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	**25,94**	**€**
	BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=40 mm	2,40000	€
	BD136270	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, amb junt elàstic	5,93750	€
	BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=40 mm	0,03000	€
			Altres conceptes	17,57250	€
P-52	ED116771	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	**48,09**	**€**
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=110 mm	12,79000	€
	BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	15,52500	€
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=110 mm	0,19000	€
			Altres conceptes	19,58500	€
P-53	ED11SMCA	M	Partida corresponent a la desconnexió i retirada dels aparells de climatització existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de l'aparell de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	**335,47**	**€**
	BD11SMCA	u	Partida corresponent a la desconnexió i retirada dels aparells de climatització existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de l'aparell de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	250,00000	€
			Altres conceptes	85,47000	€
P-54	ED11SMCB	M	Partida corresponent a la desconnexió i retirada de les canonades de climatització existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de les canonades de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	**978,74**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD11SMCB	u	Partida corresponent a la desconnexió i retirada de les canonades de climatització existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de les canonades de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	450,00000	€
			Altres conceptes	528,74000	€
P-55	ED11SMCC	M	Partida corresponent a la desconnexió i retirada de l'obra de les canonades de climatització existents de planta coberta que estan o quedaran en desús després de l'actuació del present projecte de reforma. També es retiraran les circuladores d'aigua i elemenst de seguretat que formen part de la instal·lació existent. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de les canonades de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	**1.198,74**	**€**
	BD11SMCC	u	Partida corresponent a la desconnexió i retirada de l'obra de les canonades de climatització existents de planta coberta que estan o quedaran en desús després de l'actuació del present projecte de reforma. També es retiraran les circuladores d'aigua i elemenst de seguretat que formen part de la instal·lació existent. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de les canonades de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	650,00000	€
			Altres conceptes	548,74000	€
P-56	ED11SMCD	M	Partida corresponent a la desconnexió i posterior connexió d'una unitat interior tipus climatitzador existent. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar la desconnexió de l'aparell de climatització del muntant existent que queda en desús i la posterior connexió al nou muntant d eclimatització que queda en servei definitiu, tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets de la desconnexió i posterior connexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	**357,47**	**€**
	BD11SMCD	u	Partida corresponent a la desconnexió i posterior connexió d'una unitat interiortipus climatitzador existent. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar la desconnexió de l'aparell de climatització del muntant existent que queda en desús i la posterior connexió al nou muntant d eclimatització que queda en servei definitiu, tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets de la desconnexió i posterior connexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	270,00000	€
			Altres conceptes	87,47000	€
P-57	ED11SMCE	M	Partida corresponent al desplaçament de la Unitat exterior de climatització situada en pati interior. Consisteix en el desplaçament dins el mateix pati per a facilitar el muntatge de la nova distribució de climatització i ventilació de l'edifici. La partida inclou la desconnexió frigorifica, elèctrica,control i la posterior connexió en la nova ubicació. S'inclou recuperació d erefrigerant i posterior carrega, així com els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme la modificació i deixaró en perfecte muntatge i funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats	**786,47**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			i els residus provinenets de la desconnexió i posterior connexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.		
	BD11SMCE	u	Partida corresponent al desplaçament de la Unitat exterior de climatització situada en pati interior. Consisteix en el desplaçament dins el mateix pati per a facilitar el muntatge de la nova distribució de climatització i ventilació de l'edifici. La partida inclou la desconnexió frigorifica, elèctrica,control i la posterior connexió en la nova ubicació. S'inclou recuperació d erefrigerant i posterior carrega, així com els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme la modificació i deixaró en perfecte muntatge i funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets de la desconnexió i posterior connexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	660,00000	€
			Altres conceptes	126,47000	€
P-58	ED11SMCF	M	Partida corresponent al desmuntatge i retirada de l'obra dels conductes de distribució d'aire, reixes difusors, comportes,.. del sistema de climatització existents de planta que estan o quedaran en desús després de l'actuació del present projecte de reforma. S'inclou els elements i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge del conductes i elemenst varis d ela instal.lació de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	**544,81**	**€**
	BD11SMCF	u	Partida corresponent al desmuntatge i retirada de l'obra dels conductes de distribució d'aire, reixes difusors, comportes,.. del sistema de climatització existents de planta que estan o quedaran en desús després de l'actuació del present projecte de reforma. S'inclou els elements i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge del conductes i elemenst varis d ela instal.lació de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	250,00000	€
			Altres conceptes	294,81000	€
P-59	ED11SMEL	M	Partida corresponent a la desconnexió de la instal·lació elèctrica dels aparells existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elements i accessoris necessaris per a realitzar la desconnexió de l'aparell i la retirada del cablejat i de les proteccions elèctriques dels quadres existents, tot garantint la correcte desconnexió i retirada de material en desús i deixant la instal·lació en correcte funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació. Els residus provinenets del desmuntatge i desconnexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	**107,23**	**€**
	BD11SMEL	u	Partida corresponent a la desconnexió de la instal·lació elèctrica dels aparells existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elements i accessoris necessaris per a realitzar la desconnexió de l'aparell i la retirada del cablejat i de les proteccions elèctriques dels quadres existents, tot garantint la correcte desconnexió i retirada de material en desús i deixant la instal·lació en correcte funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació. Els residus provinenets del desmuntatge i desconnexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	70,00000	€
			Altres conceptes	37,23000	€
P-60	ED11SMF1	M	Partida corresponent a l'omplerta dels circuits de climatització mitjançant connexió amb la xarxa existent d'AFS en cada una de les plantes a reformar per a facilitar la posada en funcionament de les diferents fases d'execució de l'obra. Un cop realitzada la posada en funcionament del global de la reforma, s'anul.larà l'omplerta. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme de forma correcte el concepte anteriorment exposat. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.	**225,47**	**€**
	BD11SMF1	u	Partida corresponent a l'omplerta dels circuits de climatització mitjançant connexió amb la xarxa existent d'AFS en cada una de les plantes a reformar per a facilitar la posada en funcionament de les diferents fases d'execució de l'obra. Un cop realitzada la posada en	150,00000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			funcionament del global de la reforma, s'anul.larà l'omplerta. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme de forma correcte el concepte anteriorment exposat. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.		
			Altres conceptes	75,47000	€
P-61	ED11SMS2	M	Partida corresponent a la connexió de la nova xarxa de sanejament en el punt de desaigua de la instal·lació existent, amb sifó i accessoris i elements necessaris per a garantir el correcte muntatge i posterior funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.	**52,23**	**€**
	BD11SMS2	u	Partida corresponent a la connexió de la nova xarxa de sanejament en el punt de desaigua de la instal·lació existent, amb sifó i accessoris i elements necessaris per a garantir el correcte muntatge i posterior funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.	20,00000	€
			Altres conceptes	32,23000	€
P-62	ED11SMSA	M	Partida corresponent a la desconnexió de la instal·lació de sanejament dels aparells existents que es retiren de l'obra. S'inclou els accessoris necessaris per a garantir el correcte desmuntatge i posterior funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.Els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	**57,73**	**€**
	BD11SMSA	u	Partida corresponent a la desconnexió de la instal·lació de sanejament dels aparells existents que es retiren de l'obra. S'inclou els accessoris nevcessaris per a garantir el correcte muntatge i posterior funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.Els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	25,00000	€
			Altres conceptes	32,73000	€
P-63	ED15N511	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**29,80**	**€**
	BDY3E500	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=75 mm	0,07000	€
	BD136570	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, amb junt elàstic	10,90600	€
	BDW3E500	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=75 mm	2,00970	€
	BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,71000	€
			Altres conceptes	15,10430	€
P-64	ED15N711	m	Baixant de tub de polipropilÃ¨ de paret tricapa per a evacuaciÃ³ insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elÃ stic, incloses les peces especials i fixat mecÃ nicament amb brides	**41,74**	**€**
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=110 mm	0,19000	€
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=110 mm	4,22070	€
	BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,27300	€
	BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	17,38800	€
			Altres conceptes	18,66830	€
P-65	EE42Q312	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**18,43**	**€**
	BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	1,71270	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BE42Q310	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,5 mm	4,05960	€
			Altres conceptes	12,65770	€
P-66	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**19,20**	**€**
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,73250	€
	BE42Q410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,5 mm	4,73280	€
			Altres conceptes	12,73470	€
P-67	EE442GS3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	**10,48**	**€**
	BE442GS0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits	4,03000	€
			Altres conceptes	6,45000	€
P-68	EE52Q24A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	**49,32**	**€**
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,07800	€
	BE52Q240	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	16,29000	€
			Altres conceptes	31,95200	€
P-69	EE5Z1100	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular	**6,84**	**€**
	BE5Z1100	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	3,26000	€
			Altres conceptes	3,58000	€
P-70	EE5Z1101	M	Realitzar registre en conducte de climatització per a poder realitzar un correcte manteniment de la instal·lació.	**60,03**	**€**
	BE5Z1101	U	Realitzar registra en conducte de climatització per a poder realitzar un correcte manteniment de la instal·lació.	25,00000	€
			Altres conceptes	35,03000	€
P-71	EE6182Z1	m2	Aïllament tèrmic autoadesiu d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes de climatització/ventilació, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit K-Flex St DUCT o equivalent	**36,04**	**€**
	B7CJ12Z1	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	21,50000	€
			Altres conceptes	14,54000	€
P-72	EE61ABJF	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,515 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment	**82,68**	**€**
	BE61ABJA	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/mK, resistència tèrmica >=1,515 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres	9,25140	€
			Altres conceptes	73,42860	€
P-73	EEH30001	U	Conjunt de 4 amortidors de vibració metàl·lic, per a planta refredadora, climatitzador o similar. completament instal·lat.	**47,64**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEH20001	U	Conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, per a planta refredadora.	37,82000	€
			Altres conceptes	9,82000	€
P-74	EEJ30001	U	Suport metàl·lic + conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, per a suspendre la unitat interior de climatització o ventilació minimitzant la transmissió de soroll degut a la vibració de la màquina . completament instal·lat amb tot tipus d'accessoris necessaris pel seu correcte funcionament.	**31,06**	**€**
	BEJ30001	U	Suport metàl·lic + conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, per a suspendre la unitat interior de climatització minimitzant la transmissió de soroll degut a la vibració de la màquina . completament instal·lat amb tot tipus d'accessoris necessaris pel seu correcte funcionament.	20,00000	€
			Altres conceptes	11,06000	€
P-75	EEJ723PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 2.747 kW FRIGORIFICS I 3510 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 425M3/H. DE 904X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL,SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 23 O EQUIVALENT	**827,62**	**€**
	BEJ723PO	u	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 2.747 kW FRIGORIFICS I 3510 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 425M3/H. DE 904X235X511mm. INCLOU VALVULERIA I ACCESSORIS PER UNA CORRECTA SECTORITZACIÓ DEL CIRCUIT GENERAL,SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 23 O EQUIVALENT	585,12000	€
			Altres conceptes	242,50000	€
P-76	EEJ743PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 5,053 kW FRIGORIFICS I 6.744 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 833M3/H. DE 1119X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 43 O EQUIVALENT	**1.017,79**	**€**
	BEJ743PO	u	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 5.053 kW FRIGORIFICS I 6.744 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 833M3/H. DE 1119X235X511mm. INCLOU SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT.	758,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 43 O EQUIVALENT		
			Altres conceptes	259,79000 €	
P-77	EEJ770PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 0,985 kW FRIGORIFICS I 1160 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 200 M3/H. DE 689X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 13 O EQUIVALENT		**819,44** €
	BEJ770PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 0,985 kW FRIGORIFICS I 1160 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 200 M3/H. DE 689X235X511mm. INCLOU VALVULERIA I ACCESSORIS PER UNA CORRECTA SECTORITZACIÓ DEL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 13 O EQUIVALENT	577,68000 €	
			Altres conceptes	241,76000 €	
P-78	EEJ773PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 7.480 kW FRIGORIFICS I 4.147 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 1292M3/H. DE 1549X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 73 O EQUIVALENT		**1.534,59** €
	BEJ773PO	u	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 7.480 kW FRIGORIFICS I 4.147 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 1292M3/H. DE 1549X235X511mm. INCLOU SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 73 O EQUIVALENT	1.230,29000 €	
			Altres conceptes	304,30000 €	
P-79	EEJTSY16	U	Unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor rotatiu de 76,8% d'eficiència, amb ventiladors EC (per a una òptima gestió), muntats en estructura rigida de perfils galvanitzats prelacats, resistents a la corrosió i cantonades de plàstic ABS. Panells de tancament tipus sandwich de 0,8mm de gruix, construits amb xapa Magnesi-Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral, incombustible de densitat 60kg/m3 amb certificat eurovent i amb les següents classificacions conforme la UNE EN 1886-2009:		**28.187,27** €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846 Tots els panells laterals registrables, per a facilitar el manteniment. Filtres: En Aspiració, un filtre F7 abans del recuperador i filtre final F8. En el retorn d'aire hi haurà filtre M6 per protegir el recuperador. Versio per a muntatge horitzontal, sense comporta de bypass, amb bateria d'aigua de 64,32 kw incorporat. Inclou quadre de control i passarela modbus/bacnet per la comunicació amb el sistema BMS. Cabal de 8.775 m3/h i dimensions (LxAxP) 4532x1902x1732 mm. Inclou recolzaments elàstics per evitar transmissions. Totalment instal·lada en obra, inclou tots els mitjans de transport necessàris, elements pel seu correcte muntatge i posterior funcionamnet i manteniment i la posada en funcionament per part del fabricant. Marca Systemair model Geniox 16 o equivalent.		
	BEJTSY16	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor rotatiu de 76,8% d'eficiència, amb ventiladors EC (per a una òptima gestió), muntats en estructura rigida de perfils galvanitzats prelacats, resistents a la corrosió i cantonades de plàstic ABS. Panells de tancament tipus sandwich de 0,8mm de gruix, construits amb xapa Magnesi-Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral, incombustible de densitat 60kg/m3 amb certificat eurovent i amb les següents classificacions conforme la UNE EN 1886-2009: Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846 Tots els panells laterals registrables, per a facilitar el manteniment. Filtres: En Aspiració, un filtre F7 abans del recuperador i filtre final F8. En el retorn d'aire hi haurà filtre M6 per protegir el recuperador. Versio per a muntatge horitzontal, sense comporta de bypass, amb bateria d'aigua de 64,32 kw incorporat. Inclou quadre de control i passarela modbus/bacnet per la comunicació amb el sistema BMS. Cabal de 8.775 m3/h i dimensions (LxAxP) 4532x1902x1732 mm. Inclou recolzaments elàstics per evitar transmissions. Totalment instal·lada en obra, inclou tots els mitjans de transport necessàris, elements pel seu correcte muntatge i posterior funcionamnet i manteniment i la posada en funcionament per part del fabricant. Marca Systemair model Geniox 16 o equivalent.	24.832,00000 €	
	BEJTSY00	u	Posta en funcionament servei tecnic Systemair	628,00000 €	
			Altres conceptes	2.727,27000 €	
P-80	EEJTSY20	U	Unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor rotatiu de 76,8% d'eficiència, amb ventiladors EC (per a una òptima gestió), muntats en estructura rigida de perfils galvanitzats prelacats, resistents a la corrosió i cantonades de plàstic ABS. Panells de tancament tipus		**36.999,81** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			sandwich de 0,8mm de gruix, construits amb xapa Magnesi-Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral, incombustible de densitat 60kg/m3 amb certificat eurovent i amb les següents classificacions conforme la UNE EN 1886-2009: Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846 Tots els panells laterals registrables, per a facilitar el manteniment. Filtres: En Aspiració, un filtre F7 abans del recuperador i filtre final F8. En el retorn d'aire hi haurà filtre M6 per protegir el recuperador. Versio per a muntatge horitzontal, sense comporta de bypass, amb bateria d'aigua de 64,32 kw incorporat. Inclou quadre de control i passarela modbus/bacnet per la comunicació amb el sistema BMS. Cabal de 12.870 m3/h i dimensions (LxAxP) 4532x2302x2132 mm. Inclou recolzaments elàstics per evitar transmissions. Totalment instal·lada en obra, inclou tots els mitjans de transport necessàris, elements pel seu correcte muntatge i posterior funcionamnet i manteniment i la posada en funcionament per part del fabricant. Marca Systemair model Geniox 20 o equivalent.		
BEJTSY20		u	Unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor rotatiu de 76,8% d'eficiència, amb ventiladors EC (per a una òptima gestió), muntats en estructura rigida de perfils galvanitzats prelacats, resistents a la corrosió i cantonades de plàstic ABS. Panells de tancament tipus sandwich de 0,8mm de gruix, construits amb xapa Magnesi-Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral, incombustible de densitat 60kg/m3 amb certificat eurovent i amb les següents classificacions conforme la UNE EN 1886-2009: Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846 Tots els panells laterals registrables, per a facilitar el manteniment. Filtres: En Aspiració, un filtre F7 abans del recuperador i filtre final F8. En el retorn d'aire hi haurà filtre M6 per protegir el recuperador. Versio per a muntatge horitzontal, sense comporta de bypass, amb bateria d'aigua de 64,32 kw incorporat. Inclou quadre de control i passarela modbus/bacnet per la comunicació amb el sistema BMS. Cabal de 12.870 m3/h i dimensions (LxAxP) 4532x2302x2132 mm. Inclou recolzaments elàstics per evitar transmissions. Totalment instal·lada en obra, inclou tots els mitjans de transport necessàris, elements pel seu correcte muntatge i posterior funcionamnet i manteniment i la posada en funcionament per part del fabricant. Marca Systemair model Geniox 20 o equivalent.	32.843,40000	€
BEJTSY00		u	Posta en funcionament servei tecnic Systemair	628,00000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	3.528,41000	€
P-81	EEK12015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 200X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 200X150 O EQUIVALENT.	**91,06**	**€**
	BEK151151	U	PLENUM PMIS-R 500X150	47,70000	€
	BEK2015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 200X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS 200X150 O EQUIVALENT.	29,59000	€
			Altres conceptes	13,77000	€
P-82	EEK13015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 300X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 300X150 O EQUIVALENT.	**103,49**	**€**
	BEK151151	U	PLENUM PMIS-R 500X150	47,70000	€
	BEK3015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 300X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS 300X150 O EQUIVALENT.	35,40000	€
			Altres conceptes	20,39000	€
P-83	EEK14015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 400X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 400X150 O EQUIVALENT.	**103,83**	**€**
	BEK151151	U	PLENUM PMIS-R 500X150	47,70000	€
	BEK4015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 400X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS 400X150 O EQUIVALENT.	41,20000	€
			Altres conceptes	14,93000	€
P-84	EEK14515	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 450X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 450X150 O EQUIVALENT.	**114,05**	**€**
	BEK151151	U	PLENUM PMIS-R 500X150	47,70000	€
	BEK4515	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 450X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 450X150 O EQUIVALENT.	45,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	21,35000	€
P-85	EEK15015	u	reixeta de retorn de 595x595 de lames horitzontals fixes a 45º, fabricada en alumini per substitució de placa de sostre. Marc perimetral de 25mm. abatible amb filtre, i acabat ral 9010. fixat al cel ras o pared, incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. totalment instal·lada i comprovada. marca Inductair model AFC-12-595x595-Filtro-9010 o equivalent.	**175,16**	**€**
	BEK15015	u	reixeta de retorn de 595x595 de lames horitzontals fixes a 45º, fabricada en alumini per substitució de placa de sostre. Marc perimetral de 25mm. abatible amb filtre, i acabat ral 9010. fixat al cel ras o pared, incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. totalment instal·lada i comprovada. marca Inductair model AFC-12-595x595-Filtro-9010 o equivalent.	148,25000	€
			Altres conceptes	26,91000	€
P-86	EEK15029	u	reixeta de retorn de 595x295 de lames horitzontals fixes a 45º, fabricada en alumini per substitució de placa de sostre. Marc perimetral de 25mm. abatible amb filtre, i acabat ral 9010. fixat al cel ras o pared, incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. totalment instal·lada i comprovada. marca Inductair model AFC-12-595x295-Filtro-9010 o equivalent.	**123,64**	**€**
	BEK15029	u	reixeta de retorn de 595x295 de lames horitzontals fixes a 45º, fabricada en alumini per substitució de placa de sostre. Marc perimetral de 25mm. abatible amb filtre, i acabat ral 9010. fixat al cel ras o pared, incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. totalment instal·lada i comprovada. marca Inductair model AFC-12-595x295-Filtro-9010 o equivalent.	101,41000	€
			Altres conceptes	22,23000	€
P-87	EEK1ARXX	U	Comporta antirretorn d'aire per clapeta per a conducte circular de ø 100/125/160/200mm marca mundofan de salvador escoda o equivalent, totalment muntat i en funcionament.	**47,27**	**€**
	BEK1ARXX	U	Comporta antirretorn d'aire per clapeta per a conducte circular de ø 100/125/160/200mm marca mundofan de salvador escoda o equivalent, totalment muntat i en funcionament.	21,00000	€
			Altres conceptes	26,27000	€
P-88	EEK1CCM2	U	Comporta motoritzada circular d'acer galvanitzat de 100/125/160 /200/250 mm de diàmetre. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.	**285,92**	**€**
	BEK1CCM2	u	Comporta motoritzada circular d'acer galvanitzat de 100/125/160 /200/250 mm de diàmetre. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.	205,00000	€
			Altres conceptes	80,92000	€
P-89	EEK1CCM3	U	Comporta motoritzada rectamgular d'acer galvanitzat de 600x250 mm amb juntes de goma, inclou pont de mesura de cabal. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera i del funcionament de la planta. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.	**500,42**	**€**
	BEK1CCM3	u	Comporta motoritzada rectamgular d'acer galvanitzat de 600x250 mm amb juntes de goma, inclou pont de mesura de cabal. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera i del funcionament de la planta. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.	400,00000	€
			Altres conceptes	100,42000	€
P-90	EEK1CCM4	U	Comporta motoritzada rectamgular d'acer galvanitzat de 400x250 mm amb juntes de goma, inclou pont de mesura de cabal. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera i del funcionament de la planta. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.	**445,42**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEK1CCM4	u	Comporta motoritzada rectamgular d'acer galvanitzat de 400x250 mm amb juntes de goma, inclou pont de mesura de cabal. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera i del funcionament de la planta. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.	350,00000	€
			Altres conceptes	95,42000	€
P-91	EEK1SKC1	U	Comporta de cabal constant manual per facilitar l'equilibrat de les instal·lacions de ventilació. manté el cabal constant en situacions d'excés o augment de la presió. sense necessitat de font d'energia externa, el seu funcionament es basa en la força oposada a una molla i amortiguador sobre una lamel·la. amb mecanisme manual per a fixacio del cabal necessàri. construida en acer galvanitzat,i amb juntes de goma. totalment instal·lada i regulada. marca madel model SKC-C/MA/AIS o equivalent.	**140,21**	**€**
	BEK1SKC1	u	Comporta de cabal constant manual per facilitar l'equilibrat de les instal·lacions de ventilació. manté el cabal constant en situacions d'excés o augment de la presió. sense necessitat de font d'energia externa, el seu funcionament es basa en la força oposada a una molla i amortiguador sobre una lamel·la. amb mecanisme manual per a fixacio del cabal necessàri. construida en acer galvanitzat,i amb juntes de goma. totalment instal·lada i regulada. marca madel model SKC-C/MA/AIS o equivalent.	100,00000	€
			Altres conceptes	40,21000	€
P-92	EEK8BOC1	U	Boca metal.lica d'aspiracio circular per connectar longitudinalment a conduct d'extraccio horitzontal de 100 mm. de diametre, inclos accessori per adaptacio. marca s&p model boc 100 o equivalent.	**22,19**	**€**
			Altres conceptes	22,19000	€
P-93	EEK9DQJ2	U	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 500, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 24 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 200mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-500-ST-ML-24-K1-ISOL-200-DL-VK-LD o equivalent.	**182,29**	**€**
	BEK9DQJ2	u	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 500, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 8 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 160mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Lenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-500-ST-ML-K1-ISOL-250-DL-VK-LDo equivalent.	146,49000	€
			Altres conceptes	35,80000	€
P-94	EEK9DQJ3	U	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 400, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 16 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 200mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-400-ST-ML-16-K1-ISOL-200-DL-VK-LDo equivalent.	**183,95**	**€**
	BEK9DQJ3	u	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 400, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 16 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 200mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Lenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-400-ST-ML-16-K1-ISOL-200-DL-VK-LDo equivalent.	148,00000	€
			Altres conceptes	35,95000	€
P-95	EEK9DQJ4	U	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 600, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 32 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 250mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment	**184,50**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-600-ST-ML-32-K1-ISOL-250-DL-VK-LDo equivalent.		
	BEK9DQJ4	u	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 600, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 32 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 250mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-600-ST-ML-32-K1-ISOL-250-DL-VK-LDo equivalent.	148,50000	€
			Altres conceptes	36,00000	€
P-96	EEKPFR33	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Clasificada EIS120 (integridad frente al fuego, aislamiento térmico y estanqueidad al paso de humo; durante 120 minuts) segons norma UNE-EN 13501-3. Comporta per tancament amb fussible de 72ºC amb junta intumescent per impedir la propagació al fum. Comporta amb actuador de fi de carrera BELIMO. Comporta tallafocs amb tots els elements necessaris per tal de cumplir amb les directrius de la SP143. Model FBK-E1-MFB 350x300 de Madel. Inclou elements necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.	**514,03**	**€**
	BEKPFR33	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Clasificada EIS120 (integridad frente al fuego, aislamiento térmico y estanqueidad al paso de humo; durante 120 minuts) segons norma UNE-EN 13501-3. Comporta per tancament amb fussible de 72ºC amb junta intumescent per impedir la propagació al fum. Comporta amb actuador de fi de carrera BELIMO. Comporta tallafocs amb tots els elements necessaris per tal de cumplir amb les directrius de la SP143. Model FBK-E1-MFB 350x300 de Madel. Inclou elements necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.	445,00000	€
			Altres conceptes	69,03000	€
P-97	EEMSBV99	U	Ventilador electronic EEC, centrifug a transmisió en caixa insonoritzada. Turbina de poliamida reforzada amb fibra de vidre. caixa de ventilació amb estructura de perfil d'alumini de 30mm, cantonades de nylon y panell sandwich d'acer galvanitzat amb aillament intern de llana de roca de 25mm clase A1. Sortida de cables amb prensaestopes. Facil acces per una panell lateral. motor bushless, d'imants permanents, sincron, conmutat electronicament de alta eficiència i baix nivell sonor. Per a punt de treballa amb un cabal de 1080m3/h i pressió disponible de 450 Pa. dimensions 550x550x550mm i diametre de connexió 315mm. Connexió elèctrica monofàsica a 230V i potència de 0,75 kW. Inclou taulada de xapa, per a protecció de la intemperie, i regulador de velocitat manual. Totalment instal·lada amb accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. Marca Casals model BOX BD PLUS 9/7 EEC o equivalent	**1.674,05**	**€**
	BEMSBV991	u	tejadillo + regulador + tiac box bd + visc315	350,00000	€
	BEMSBV99	u	Ventilador electronic EEC, centrifug a transmisió en caixa insonoritzada. Turbina de poliamida reforzada amb fibra de vidre. caixa de ventilació amb estructura de perfil d'alumini de 30mm, cantonades de nylon y panell sandwich d'acer galvanitzat amb aillament intern de llana de roca de 25mm clase A1. Sortida de cables amb prensaestopes. Facil acces per una panell lateral. motor bushless, d'imants permanents, sincron, conmutat electronicament de alta eficiència i baix nivell sonor. Per a punt de treballa amb un cabal de 1080m3/h i pressió disponible de 450 Pa. dimensions 550x550x550mm i diametre de connexió 315mm. Connexió elèctrica monofàsica a 230V i potència de 0,75 kW. Totalment instal·lada amb accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. Marca Casals model BOX BD PLUS 9/7 EEC o equivalent	1.062,00000	€
			Altres conceptes	262,05000	€
P-98	EEMSCK20	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 200 mm, motor monofàsic EEC, IP 44, 90W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1.100 m3/h, nivell de potència sonora de 56 dbA, muntat en el conducte. Marca Casals model KUVIO 200 EECC o equivalent	**580,49**	**€**
	BEMSCK20	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 200 mm, motor monofàsic EEC, IP 44, 90W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1.100 m3/h, nivell de potència sonora de 56 dbA, muntat en el conducte. Marca Casals model KUVIO 200 EECC o equivalent	503,00000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	77,49000	€
P-99	EEU11113	U	PURGADOR AUTOMÀTIC D'AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D'OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/8´´ DE DIÀMETRE, ROSCAT	**20,05**	**€**
	BEU11113	u	PURGADOR AUTOMÀTIC D'AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D'OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/8´´ DE DIÀMETRE	7,45000	€
			Altres conceptes	12,60000	€
P-100	EEU2C163	u	Col·lector d'acer inoxidable fabricat a mida preaillat, de d.250mm, amb 1 entrada i 5 sortides per a instal·lacions de calefacció i climatització. Inclou buidat, purga i termometre integrat. Totalment muntat, penjat a paret. Inclou tots els elements de suportació necessaris per al seu correcte muntatge. Marca Aquaflex model COL MED/5 o equivalent	**1.833,99**	**€**
	BEU2C163	u	Col·lector d'acer inoxidable fabricat a mida preaillat, de d.250mm, amb 1 entrada i 5 sortides per a instal·lacions de calefacció i climatització. Inclou buidat, purga i termometre integrat. Totalment muntat, penjat a paret. Inclou tots els elements de suportació necessaris per al seu correcte muntatge. Marca Aquaflex model COL MED/5 o equivalent	1.500,00000	€
			Altres conceptes	333,99000	€
P-101	EEU4U023	u	dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat	**409,74**	**€**
	BEU4U023	u	Dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D	290,10000	€
			Altres conceptes	119,64000	€
P-102	EEU4U030	u	dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat	**421,21**	**€**
	BEU4U030	u	Dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D	355,45000	€
			Altres conceptes	65,76000	€
P-103	EEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°c, col·locat roscat	**24,33**	**€**
	BEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °c	14,73000	€
			Altres conceptes	9,60000	€
P-104	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	**22,10**	**€**
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	12,70000	€
			Altres conceptes	9,40000	€
P-105	EEUEGI10	u	Dipòsit d'inercia per a circuits tancats de calor o fred, amb aïllament tèrmic PU injectat en motlle i revestiment exterior de plàstic per a instal·lacio exterior, amb tancament de cremallera, de 2000 l de capacitat. de dimàmetre 1360mm i altura de 2280mm. Inclou purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical recolzat a terra i connectat. Totalment instal·lat i col·locat a coberta. Marca LAPESA model MV2000I-I o equivalent.	**3.764,90**	**€**
	BEUEGI10	u	Dipòsit d'inercia per a circuits tancats de calor o fred, amb aïllament tèrmic PU injectat en motlle i revestiment exterior de plàstic per a instal·lacio exterior, amb tancament de cremallera, de 2000 l de capacitat. de dimàmetre 1360mm i altura de 2280mm. Inclou purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical recolzat a terra i connectat. Totalment instal·lat. Marca LAPESA model MV2000I-I o equivalent.	3.175,45000	€
			Altres conceptes	589,45000	€
P-106	EEV3AL29	U	Sensor ambient de red bacnet ms/tp amb lectura de temperatura, humitat i CO2 , amb cables de connexió fins elemenst de control de 4x1 apantallat dins tub de pvc, totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. model nsb8bhc040-0 per a	**376,50**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			sistema de control metasys-alding o equivalent		
	BEV3CIDC1	8	canalització i cable de connexió	30,00000	€
	BEV3AL29	u	Sensor ambient de red bacnet ms/tp amb lectura de temperatura, humitat i CO2 , amb cables de connexió fins elemenst de control de 4x1 apantallat dins tub de pvc. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. model nsb8bhc040-0 per a sistema de control metasys-alding o equivalent	270,00000	€
			Altres conceptes	76,50000	€
P-107	EEV3IN01	U	Termostat digital amb pantalla LCD i controls intuitius per a controlar la temperatura i humitat dels espais. Capaç de donar senyals a fancoils i/o uta, amb protocol Modbus integrat per a integració a control centralitzat. control de 3 velocitats per a equips de 2 o 4 tubs. Per funcionament de calor/fred/auto. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. Marca Inductair model TX150.H4L o equivalent.	**111,35**	**€**
			Altres conceptes	111,35000	€
P-108	EEV3TR01	U	Quadre de control i electrònica per a zona producció tèrmica, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. TR50-3D CO2,Temp,Hum_ExteriorBACnet,Modbus,Sylk Display_Marca Trend_PIR 1 unitat TB/TI-S TB/TI-S Sensor de temperatura de termistor de inserció, uso en conductes o por immersió, con junta de espuma (corto)_Marca Trend_PIR 13 unitats WB150 Immersion Well, Brass, 13bar, 5m/s, 135mm_Marca Trend_PIR 13 unitats PTI10 Relative pressure sensor, G1/2´´; 420mA (2-wire); range: 0...10 bar;max differential: 30 bar; max system pressure: 50 bar_Marca Trend_PIR 5 unitats IQ5-00-24-16UIO Kit de IQ5-00-24 & IQ5-IO-16UIO_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-250-BASE IQ5 llicència base 250 punts_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-INT-2500-BASE Llicència base IQ5 para integració Modbus, Mbus y XNC 2500 puntos_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-IO-16DI Mòdul E/S IQ5 con 16 senyales de entrades digitals_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-IO-8DO Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de sortides digitals/de relé_Marca Trend_PIR 2 unitats Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro	**9.476,67**	**€**
	BEV3TR01	u	Quadre de control i electrònica per a zona producció tèrmica, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta	8.560,18000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. TR50-3D CO2,Temp,Hum_ExteriorBACnet,Modbus,Sylk Display_Marca Trend_PIR 1 unitat TB/TI-S TB/TI-S Sensor de temperatura de termistor de inserció, uso en conductes o por immersió, con junta de espuma (corto)_Marca Trend_PIR 13 unitats WB150 Immersion Well, Brass, 13bar, 5m/s, 135mm_Marca Trend_PIR 13 unitats PTI10 Relative pressure sensor, G1/2´´; 420mA (2-wire); range: 0...10 bar;max differential: 30 bar; max system pressure: 50 bar_Marca Trend_PIR 5 unitats IQ5-00-24-16UIO Kit de IQ5-00-24 & IQ5-IO-16UIO_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-250-BASE IQ5 llicència base 250 punts_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-INT-2500-BASE Llicència base IQ5 para integració Modbus, Mbus y XNC 2500 puntos_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-IO-16DI Mòdul E/S IQ5 con 16 senyales de entrades digitals_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-IO-8DO Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de sortides digitals/de relé_Marca Trend_PIR 2 unitats Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro		
			Altres conceptes	916,49000	€
P-109	EEV3TR02	U	Quadre de control i electrònica per a climatitzador aire primàri, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. UN-RS0844TS230NMC_PIRR Optimizer Unitary, Bacnet IP (10Base-T1L), 8UIO, 4SSR, 4 Rel, BLE, 230V, versión corta 1 unitats DPTE500S Differential Pressure Switch for Ventilation and Air conditioning; without display, Output 0-10V and 420mA (3-wire); range: 500 +500 Pa_Marca Trend_PIR 3 unitats TB/TI-S TB/TI-S Sensor de temperatura de conductos o por inmersión, con junta de espuma (corto)_Marca Trend_PIR	**1.275,97**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			2 unitats DPS500 Differential Pressure Switch for Ventilation and Air conditioning; differential not adjustable; setting range: 0.55 mbar; switching differential: 0.2 mbar; max pressure: 100 mbar_Marca Trend_PIR 2 Unitats Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro		
	BEV3TR02	u	Quadre de control i electrònica per a climatitzador aire primàri, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. UN-RS0844TS230NMC_PIRR Optimizer Unitary, Bacnet IP (10Base-T1L), 8UIO, 4SSR, 4 Rel, BLE, 230V, versión corta 1 unitats DPTE500S Differential Pressure Switch for Ventilation and Air conditioning; without display, Output 0-10V and 420mA (3-wire); range: 500 +500 Pa_Marca Trend_PIR 3 unitats TB/TI-S TB/TI-S Sensor de temperatura de conductos o por inmersión, con junta de espuma (corto)_Marca Trend_PIR 2 unitats DPS500 Differential Pressure Switch for Ventilation and Air conditioning; differential not adjustable; setting range: 0.55 mbar; switching differential: 0.2 mbar; max pressure: 100 mbar_Marca Trend_PIR 2 Unitats Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro	1.105,00000	€
			Altres conceptes	170,97000	€
P-110	EEV3TR03	U	Quadre de control i electrònica per a unitats terminals de plantes, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. UN-RS0844TS230NMC_PIRR Optimizer Unitary, Bacnet IP (10Base-T1L), 8UIO, 4SSR, 4 Rel, BLE, 230V, versión corta 1 UNITAT TR50-3D CO2,Temp,Hum-BACnet,Modbus,Sylk Display_Marca Trend_PIR 2 UNITATS N05010 Modulating Direct Coupled Actuator, 24Vac/dc, 5Nm, 90s_Marca	**1.081,27**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Trend_PIR 4 UNITATS N05230-2POS 2-Point Direct Coupled Actuator, 230Vac, 5Nm, 110s_Marca Trend_PIR 6 UNITATS Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro		
	BEV3TR03	u	Quadre de control i electrònica per a unitats terminals de plantes, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. UN-RS0844TS230NMC_PIRR Optimizer Unitary, Bacnet IP (10Base-T1L), 8UIO, 4SSR, 4 Rel, BLE, 230V, versión corta 1 UNITAT TR50-3D CO2,Temp,Hum-BACnet,Modbus,Sylk Display_Marca Trend_PIR 2 UNITATS N05010 Modulating Direct Coupled Actuator, 24Vac/dc, 5Nm, 90s_Marca Trend_PIR 4 UNITATS N05230-2POS 2-Point Direct Coupled Actuator, 230Vac, 5Nm, 110s_Marca Trend_PIR 6 UNITATS Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro	928,00000	€
			Altres conceptes	153,27000	€
P-111	EEV3TR04	U	Termostat digital ambient per a fancoil consultes, alimentació 110 a 230V 50/60Hz sortida 0..10 per ventilador EC. Sortida vàlvula 2 tubs tot/res a 220V amb comunicació modbus RTU , amb cables de connexió fins elemenst de control de 4x1 apantallat dins tub de pvc. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. model WTS6B4WMB/H per a sistema de control TREND o equivalent	**185,62**	**€**
	BEV3CIDC1	8	canalització i cable de connexió	15,00000	€
	BEV3TR04	u	Termostat digital ambient per a fancoil consultes, alimentació 110 a 230V 50/60Hz sortida 0..10 per ventilador EC. Sortida vàlvula 2 tubs tot/res a 220V amb comunicació modbus RTU , amb cables de connexió fins elemenst de control de 4x1 apantallat dins tub de pvc. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. model WTS6B4WMB/H per a sistema de control TREND o equivalent	140,00000	€
			Altres conceptes	30,62000	€
P-112	EEV3TR05	U	Quadre de control i electrònica per a elements varis, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL.	**1.806,17**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de sortides digitals/de relé_Marca Trend_PIR 1 UNITAT IQ5-IO-16DI Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de entrades digitals_Marca Trend_PIR 1 UNITAT Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro		
	BEV3TR05	u	Quadre de control i electrònica per a elements varis, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de sortides digitals/de relé_Marca Trend_PIR 1 UNITAT IQ5-IO-16DI Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de entrades digitals_Marca Trend_PIR 1 UNITAT Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro	1.587,00000	€
			Altres conceptes	219,17000	€
P-113	EEV3TR06	U	Quadre de control i electrònica per a elements del control central, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. TONN-W02-81250-24 TONN-W02-81250-24 Trend Open Network Node, mòdul Wifi, 2 zones, 1250 punts de proxy_Marca Trend_PIR 1 UNITAT TONN-DEVICE-UP-25 Actualització de 1250 punts proxy para el TONN8_Marca Trend_PIR 1 UNITAT IQV-1-N ADD 1 TONN OR IQX Ampliació de la llicència para la connexió de un únic TONN_Marca Trend_PIR 1 UNITAT QC040416 Subministra armari de control amb capacitat per allotjar al seu interior els diferents controladors. Completament cablejat, incorporant en el seu interior protecció fusible, transformadors, bornes de connexió completament identificats segons esquemes de control. 1 UNITAT Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro	**5.789,27**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEV3TR06	u	Quadre de control i electrònica per a elements del control central, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. TONN-W02-81250-24 TONN-W02-81250-24 Trend Open Network Node, mòdul Wifi, 2 zones, 1250 punts de proxy_Marca Trend_PIR 1 UNITAT TONN-DEVICE-UP-25 Actualització de 1250 punts proxy para el TONN8_Marca Trend_PIR 1 UNITAT IQV-1-N ADD 1 TONN OR IQX Ampliació de la llicència para la connexió de un únic TONN_Marca Trend_PIR 1 UNITAT QC040416 Subministra armari de control amb capacitat per allotjar al seu interior els diferents controladors. Completament cablejat, incorporant en el seu interior protecció fusible, transformadors, bornes de connexió completament identificats segons esquemes de control. 1 UNITAT Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro	5.208,00000	€
			Altres conceptes	581,27000	€
P-114	EEV3TR07	U	Realització de plànols i esquemes de conexió per la correcta instal.lació dels equips. Programació del lloc de control central, configuració i implementació de la base de dades, creació de menus grafics de intraducció al sistema i grafics de colors de les instalacions. Inclou la vinculació al servidor central de la red ICS. Integració del protocol bacnet/modbus del sistema de climatització, analitzadors elèctrics, comptador aigua, comptadors energia, equips 1x1 A/A, Bombes calor, fotovoltaica ... Posta en funcionament un cop finalitzat els treballs d'instal·lació dels aparells, així com la comprovació de cada una de les senyal de control per permetre el correcte funcionament. programació especificada per el desenvolupament del programa de gestió . Entrega de la documentació final de l'obra i explicació del sistema als usuaris del centre i al personal de manteniment. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació per al sistema de control TREND o equivalent	**16.384,47**	**€**
	BEV3TR07	u	Realització de plànols i esquemes de conexió per la correcta instal.lació dels equips. Programació del lloc de control central, configuració i implementació de la base de dades, creació de menus grafics de intraducció al sistema i grafics de colors de les instalacions. Inclou la vinculació al servidor central de la red ICS. Integració del protocol bacnet/modbus del sistema de climatització, analitzadors elèctrics, comptador aigua, comptadors energia, equips 1x1 A/A, Bombes calor, fotovoltaica ... Posta en funcionament un cop finalitzat els treballs d'instal·lació dels aparells, així com la comprovació de cada una de les senyal de control per permetre el correcte funcionament. programació especificada per el desenvolupament del programa de gestió . Entrega de la documentació final de l'obra i explicació del sistema als usuaris del centre i al personal de manteniment. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació per al sistema de control TREND o equivalent	14.840,00000	€
			Altres conceptes	1.544,47000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-115			Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat i lliure d'halogens, totalment instal.lat i comprovat.	**2,68**	**€**
	BEV4FA03	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat i lliure d'halogens, totalment instal.lat i comprovat.	1,89000	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-116			Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 2x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.	**3,74**	**€**
	BEV4FABB	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 2x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.	2,85000	€
			Altres conceptes	0,89000	€
P-117			Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 3x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.	**5,00**	**€**
	BEV4FABC	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 3x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.	4,00000	€
			Altres conceptes	1,00000	€
P-118			Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 4x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.	**6,10**	**€**
	BEV4FABD	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 4x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.	5,00000	€
			Altres conceptes	1,10000	€
P-119			Subministrament, instalació i programació de comptador d'energia híbrid (calor/fred) DN80 long=300mm, Qn 40m3h, model multical 603, 230Vca, MBus. muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. marca MULTICAL in.m603_80Hmbus o equivalent	**2.133,77**	**€**
	BEVGCW02	u	Comptador d'energia híbrid (calor/fred) DN80 long=300mm, Qn 40m3h, model multical 603, 230Vca, MBus. muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. marca wintel referencia in.m603_80Hmbus o equivalent	1.884,00000	€
			Altres conceptes	249,77000	€
P-120			Subministrament, instalació i programació de Passarel·la de comunicació MODBUS per part del servei tècnic del fabricant de la Bomba de calor CLINT model CHA/K/WP786-PCC per tal de ser gestionada des del control central tipus BMS de Alding. Inclou muntatge i cablejat de comunicació fins el CC de planta coberta. Totalment muntat i en perfecte funcionament o equivalent	**2.995,50**	**€**
	BEVGCWMD	u	Subministrament, instalació i programació de Passarel·la de comunicació MODBUS per part del servei tècnic del fabricant de la Bomba de calor CLINT model CHA/K/WP786-PCC per tal de ser gestionada des del control central tipus BMS de Alding. Inclou muntatge i cablejat de comunicació fins el CC de planta coberta. Totalment muntat i en perfecte funcionament o equivalent	2.500,00000	€
			Altres conceptes	495,50000	€
P-121	EEZ5ZBDC	u	Bomba de condensats a pistó Subministrament i muntatge de bomba de condensats a pistó marca Sauermann SI 27 (o equivalent). Cabal màxim 20 l/h. Pressió màxima d'aspiració 3 m. Pressió máx 10 mca (per a 4 l/h) Inclou soportación i p.p d'instal·lació, canonada de PVC fins a baixan més pròxim, connexió i cablejat.	**123,84**	**€**
	BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,62000	€
	BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	2,10000	€
			Altres conceptes	121,12000	€
P-122	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**6,61**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,43050	€
	BFC15B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,87680	€
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,13000	€
	BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,27600	€
			Altres conceptes	3,89670	€
P-123	EFC1PF11	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 110 mm i 10 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	**48,65**	**€**
	BFYC1E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat	0,60000	€
	BFWC1E20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar	3,55200	€
	BFC1PF11	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 110 mm i 10 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	25,17360	€
	B0A72N00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	1,15500	€
			Altres conceptes	18,16940	€
P-124	EFC1PF12	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 125 mm i 11,4 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	**56,59**	**€**
	BFWC1F20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, per a soldar	2,45200	€
	BFC1PF12	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 125 mm i 11,4 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	32,64000	€
	BFYC1F20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, soldat	0,77000	€
	B0A72P00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	1,28700	€
			Altres conceptes	19,44100	€
P-125	EFC1PF16	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 160 mm i 14,6 mm de gruix. Canonada fabricada i	**77,70**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.		
	BFYC1J20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, soldat	1,20000	€
	BFWC1J20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, per a soldar	3,28200	€
	BFC1PF16	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 160 mm i 14,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	48,35820	€
	B0A72R00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 160 mm de diàmetre interior	1,30500	€
			Altres conceptes	23,55480	€
P-126	EFC1PF20	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	**10,49**	**€**
	BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,24000	€
	BFC1PF20	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	5,80380	€
	BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,08000	€
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,38500	€
			Altres conceptes	3,98120	€
P-127	EFC1PF25	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 25 mm i 3,5 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	**11,44**	**€**
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,13000	€
	BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,27600	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFC1PF25	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 25 mm i 3,5 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	6,26280	€
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,43050	€
			Altres conceptes	4,34070	€
P-128	EFC1PF32	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 32 mm i 2,9 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	**13,48**	**€**
	BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,48900	€
	BFC1PF32	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 32 mm i 2,9 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	7,14000	€
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,19000	€
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,53200	€
			Altres conceptes	5,12900	€
P-129	EFC1PF40	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 40 mm i 3,7 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	**16,68**	**€**
	B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,64600	€
	BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,29000	€
	BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	1,06500	€
	BFC1PF40	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 40 mm i 3,7 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	8,97600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	5,70300	€
P-130	EFC1PF50	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 50 mm i 4,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	**18,91**	**€**
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,72800	€
	BFC1PF50	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 50 mm i 4,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	9,99600	€
	BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	1,71300	€
	BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,36000	€
			Altres conceptes	6,11300	€
P-131	EFC1PF63	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 63 mm i 5,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	**23,06**	**€**
	BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,44000	€
	BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	2,35800	€
	BFC1PF63	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 63 mm i 5,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	12,24000	€
	B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,34320	€
			Altres conceptes	7,67880	€
P-132	EFC1PF75	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 75 mm i 6,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	**33,05**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	0,52000	€
	BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	2,63700	€
	BFC1PF75	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 75 mm i 6,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	17,34000	€
	B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,17750	€
			Altres conceptes	11,37550	€
P-133	EFC1PF90	m	Subministrament i muntatge de tub Monocapa RP de polipropilè copolímer random PP-R RP 'Raised Pressure' SDR 9 sèrie 5, de diàmetre 90 mm i 8,2 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874-5. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	**41,43**	**€**
	B0A72M00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	1,05600	€
	BFYC1C20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	0,60000	€
	BFWC1C20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	2,91600	€
	BFC1PF90	m	Subministrament i muntatge de tub Monocapa RP de polipropilè copolímer random PP-R RP 'Raised Pressure' SDR 9 sèrie 5, de diàmetre 90 mm i 8,2 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874-5. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	21,93000	€
			Altres conceptes	14,92800	€
P-134	EFM28D30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	**104,02**	**€**
	BFM28D30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	48,39000	€
			Altres conceptes	55,63000	€
P-135	EFQ3389L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**6,24**	**€**
	BFQ3381A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,14240	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€	
			Altres conceptes	4,96760	€	
P-136	EFQ33C7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**9,11**	**€**	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€	
	BFQ33C7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,11100	€	
			Altres conceptes	5,77900	€	
P-137	EFQ33C9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**10,26**	**€**	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€	
	BFQ33C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,61080	€	
			Altres conceptes	6,42920	€	
P-138	EFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**11,21**	**€**	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€	
	BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,92700	€	
			Altres conceptes	7,06300	€	
P-139	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**12,02**	**€**	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€	
	BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,66140	€	
			Altres conceptes	7,13860	€	
P-140	EFQ33CEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**13,50**	**€**	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BFQ33CEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,45700	€	
			Altres conceptes	7,82300	€	
P-141	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**14,92**	**€**	
	BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	6,20160	€	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€	
			Altres conceptes	8,49840	€	
P-142	EFQ33CJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**16,16**	**€**	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€	
	BFQ33CJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	6,77280	€	
			Altres conceptes	9,16720	€	
P-143	EFQ33CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**17,38**	**€**	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€	
	BFQ33CLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	7,88460	€	
			Altres conceptes	9,27540	€	
P-144	EFQ33JPL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**42,96**	**€**	
	BFYQ30B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 60 mm de gruix	0,44000	€	
	BFQ33JPA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	30,36540	€	
			Altres conceptes	12,15460	€	
P-145	EFQ33JRL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**49,92**	**€**	
	BFYQ30B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 60 mm de gruix	0,44000	€	
	BFQ33JRA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	35,87340	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	13,60660	€
P-146	EFQ33JSL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 160 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**52,85**	**€**
	BFYQ30B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 60 mm de gruix	0,44000	€
	BFQ33JSA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 160 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	38,53560	€
			Altres conceptes	13,87440	€
P-147	EFR11812	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**41,11**	**€**
	BFYR1181	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,96000	€
	BFWR1181	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	3,67800	€
	BFR11810	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	23,93940	€
			Altres conceptes	12,53260	€
P-148	EFR11C12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**52,86**	**€**
	BFYR11C1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,24000	€
	BFWR11C1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	4,67700	€
	BFR11C10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	31,69140	€
			Altres conceptes	15,25160	€
P-149	EG13QPCL	U	Subquadre general de protecció i comandament format per envolvent i elements de maniobra, control i protecció segons esquemes unifilars. Inclou embarrat superior, borneres de connexió inferiors i superiors, elements de maniobra contactors/teleruptors, elemenst auxiliars, senyalització dels circuits, cablejat interior correctament distribuit i subjectat. L'armari disposarà d'un 30% espai de reserva pel seu creixament. Disposa d'embarrat de posta a terra perfectament connectat a la xarxa de terres, inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars, totalment muntat i en funcionament. conjunt marca schneider model pragma o equivalent.	**4.183,52**	**€**
			Altres conceptes	4.183,52000	€
P-150	EG13QPSQ	U	Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Preferent. Partida corresponent a: - anul·lació de les línies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte indicat en Documentació Gràfica. - retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent. - subministrament, col·locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les línies elèctriques de nova creació. - subministrament, col·locació i connexió dels nous contactors/telerruptors per a controlar des del BMS les línies d'enllumenat de la planta - Senyalització i actualització de la rotulació existent del quadre. - Actualització de la DG corresponent al SQ afectat. Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF. Totalment muntat i en funcionament.	**758,74**	**€**
	BG13QPSQ	u	Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Preferent. Partida corresponent a: - anul·lació de les línies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte i indicat en Docuemntació Gràfica.	160,00000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent. - subministrament, col.locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les linies elèctriques d enova creació. - Senyalització i actualització d ela rotulació existent del quadre. - Actualització de la DG corresponent al SQ afectat. Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF. Totalment muntat i en funcionament.		
	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	241,95600	€
	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	245,01600	€
	EG42129H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	42,79150	€
			Altres conceptes	68,97650	€
P-151	EG13QPSR	U	Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Reserva. Partida corresponent a: - anul·lació de les línies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte i indicat en Docuemntació Gràfica. - retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent. - subministrament, col.locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les línies elèctriques d enova creació. - subministrament, col·locació i connexió dels nous contactors/telerruptors per a controlar des del BMS les línies d'enllumenat de la planta - Senyalització i actualització d ela rotulació existent del quadre. - Actualització de la DG corresponent al SQ afectat. Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF. Totalment muntat i en funcionament.	**503,18**	**€**
	BG13QPSR	u	Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Reserva. Partida corresponent a: - anul·lació de les línies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte i indicat en Docuemntació Gràfica. - retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent. - subministrament, col.locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les línies elèctriques d enova creació. - Senyalització i actualització d ela rotulació existent del quadre. - Actualització de la DG corresponent al SQ afectat. Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF. Totalment muntat i en funcionament.	90,00000	€
	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	161,30400	€
	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	163,34400	€
	EG42129H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	42,79150	€
			Altres conceptes	45,74050	€
P-152	EG13QSFV	U	Quadre general de protecció i comandament format per envolvent i elements de maniobra, control i protecció segons esquemes. conjunt marca merlin gerin model Kaedra ip65 o equivalent.	**741,96**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	741,96000	€
P-153	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment	**16,48**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	1,99000	€
			Altres conceptes	14,17000	€
P-154	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**20,10**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
	BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	5,28000	€
			Altres conceptes	14,50000	€
P-155	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció ip-54, muntada superficialment	**35,22**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
	BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció ip-54 i per a muntar superficialment	13,11000	€
			Altres conceptes	21,79000	€
P-156	EG151D12	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment	**28,51**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
	BG151D12	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	7,01000	€
			Altres conceptes	21,18000	€
P-157	EG21271H	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment	**3,98**	**€**
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,15000	€
	BG212710	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,02000	€
			Altres conceptes	2,81000	€
P-158	EG21281H	m	Tub rígid de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment	**4,61**	**€**
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,15000	€
	BG212810	m	Tub rígid de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,49940	€
			Altres conceptes	2,96060	€
P-159	EG21291H	m	Tub rígid de pvc, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment	**5,40**	**€**
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,15000	€
	BG212910	m	Tub rígid de pvc, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	2,10120	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,14880	€
P-160	EG22H711	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat	**2,26**	**€**
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,07100	€
			Altres conceptes	1,18900	€
P-161	EG22H811	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat	**2,65**	**€**
	BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,42800	€
			Altres conceptes	1,22200	€
P-162	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort	**2,65**	**€**
	BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,42800	€
			Altres conceptes	1,22200	€
P-163	EG2B14CC	M	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa amb coberta, de 100x400 mm, muntada superficialment. inclou suportació i elemenst necessaris pel seu correcte muntatge i garantir un correcte funcionament.	**21,06**	**€**
	BGW2B000	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	0,52000	€
	BG2B14CC	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa amb coberta, de 100x400 mm, muntada superficialment. inclou suportació i elemenst necessaris pel seu correcte muntatge i garantir un correcte funcionament.	15,00000	€
			Altres conceptes	5,54000	€
P-164	EG2DD206	M	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent amb tapa, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport inclosos.	**39,72**	**€**
	BGY2ABH2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	10,93600	€
	BGW2DB8H	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	6,69600	€
	BG2DD206	M	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent amb tapa, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport inclosos.	8,00000	€
			Altres conceptes	14,08800	€
P-165	EG2DF3E7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**33,41**	**€**
	BGY2ABE1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	4,84000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG2ZBAE0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària	10,28000	€
	BG2DF3E0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 150 mm	7,40000	€
			Altres conceptes	10,89000	€
P-166	EG312176	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**8,21**	**€**
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	5,26320	€
			Altres conceptes	2,94680	€
P-167	EG312186	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**11,11**	**€**
	BG312180	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	7,90500	€
			Altres conceptes	3,20500	€
P-168	EG312196	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**13,97**	**€**
	BG312190	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	9,84300	€
			Altres conceptes	4,12700	€
P-169	EG312226	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**2,78**	**€**
	BG312220	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,86660	€
			Altres conceptes	0,91340	€
P-170	EG315326	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**4,48**	**€**
	BG315320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	3,41700	€
			Altres conceptes	1,06300	€
P-171	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**5,48**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG315330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	4,32480	€
			Altres conceptes	1,15520	€
P-172	EG315346	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**7,12**	**€**
	BG315340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	5,81400	€
			Altres conceptes	1,30600	€
P-173	EG315656	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**16,60**	**€**
	BG315650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	13,33140	€
			Altres conceptes	3,26860	€
P-174	EG315666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**23,24**	**€**
	BG315660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	19,36980	€
			Altres conceptes	3,87020	€
P-175	EG31E506	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col·locat en tub	**3,90**	**€**
	BG31E500	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2	1,34640	€
			Altres conceptes	2,55360	€
P-176	EG31G890	U	Connexió elèctrica a recuperador, climatitzador i sistema d'extracció mecànica formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub rígid pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub cablejat, caixa i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt.	**101,88**	**€**
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2	13,62000	€
	BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, per a endollar	22,08000	€
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	1,99000	€
			Altres conceptes	64,19000	€
P-177	EG31G8F1	U	Alimentació elèctrica per a punt receptor de força formada per conductor de coure es07z1-k(as) sota tub rígid pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, caixa, cable i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com	**33,18**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			elements de connexió i unió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt. la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte.		
	BG325130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 v de tensió assignada, amb designació es07z1-k (as), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	4,05000	€
	BG212710	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	3,00000	€
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	1,99000	€
			Altres conceptes	24,14000	€
P-178	EG31G8F2	U	Alimentació elèctrica per a punt receptor lumínic formada per conductor de coure es07z1-k(as) sota tub rígid pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, caixa, cable i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió i unió per a cablejat i canalització, totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt. la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte.	**28,51**	**€**
	BG325120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 v de tensió assignada, amb designació es07z1-k (as), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	2,55000	€
	BG212710	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	3,00000	€
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	1,99000	€
			Altres conceptes	20,97000	€
P-179	EG31G8F4	U	Connexió elèctrica a fancoil, caixa de recuperació de calor i cortina d'aire formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub rígid de pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, cablejat, caixa i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt.la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte.	**68,40**	**€**
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2	12,48500	€
	BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, per a endollar	20,24000	€
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	1,99000	€
			Altres conceptes	33,68500	€
P-180	EG31G8F5	U	Connexió elèctrica a circuladora d'aigua formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub rígid de pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, cablejat, caixa i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requeriments del rebt.la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte.	**80,37**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, per a endollar	20,24000	€
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	1,99000	€
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2	17,02500	€
			Altres conceptes	41,11500	€
P-181	EG31J406	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2, col·locat en tub	**6,24**	**€**
	BG31J400	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2	4,84500	€
			Altres conceptes	1,39500	€
P-182	EG31JXX1	M	Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector mascle. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament.	**2,83**	**€**
	BG31JXX1	U	Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector mascle. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament.	2,02000	€
			Altres conceptes	0,81000	€
P-183	EG31JXX2	M	Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector famella. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament.	**2,55**	**€**
	BG31JXX2	U	Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector famella. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament.	1,77000	€
			Altres conceptes	0,78000	€
P-184	EG32B125	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,25**	**€**
	BG32B125	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	0,29580	€
			Altres conceptes	0,95420	€
P-185	EG32B135	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,46**	**€**
	BG32B135	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,48960	€
			Altres conceptes	0,97040	€
P-186	EG32B144	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,34**	**€**
	BG32B120	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,39780	€
			Altres conceptes	0,94220	€
P-187	EG32B155	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1	**3,68**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub		
	BG32B155	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,11180	€
			Altres conceptes	2,56820	€
P-188	EG33E600	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**5,98**	**€**
	BG33E600	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	4,60020	€
			Altres conceptes	1,37980	€
P-189	EG380716	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment en safata	**6,16**	**€**
	BG380716	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment en safata	0,76500	€
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,23000	€
			Altres conceptes	5,16500	€
P-190	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**10,60**	**€**
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,34000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,53980	€
			Altres conceptes	7,72020	€
P-191	EG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**161,70**	**€**
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	131,72000	€
			Altres conceptes	29,53000	€
P-192	EG41CRV1	u	Subministrament, instal·lació, configuració i programació del conjunt fotovoltaic per la seva correcte connexió al QE general de l'edifici, amb elemensst de protecció i control (smart meter)totalment muntat i en perfecte funcionament.	**280,42**	**€**
	BG41CRV1	u	Subministrament, instal·lació, configuració i programació del conjunt fotovoltaic per la seva correcte connexió al QE general de l'edifici, amb elemensst de protecció i control (smart meter)totalment muntat i en perfecte funcionament.	200,00000	€
			Altres conceptes	80,42000	€
P-193	EG41HWSL	U	Registrador de dades Huawei model SL3 000A01EU. Necessari per la monitorització i gestió dels inversors Huawei d'elevada potencia. Element per a poder comunicar amb el portal del fabricant les dades que registren els inversors o realitzar diferents configuracions com la connexió d'autoconsum o o injecció 0 a la xarxa. Fins un total de 80 equips connectats.Diemnsions 2225x160x44mm i 2 kg d epes IP20. Inclou Vatimetre i analitzador Janitza trifassic model UMG 103 CBM. Smart Logger SL3000A01EU de Huawei o equivalent.	**1.845,72**	**€**
	BG41HWSL	u	Registrador de dades Huawei model SL3 000A01EU. Necessari per la monitorització i gestió dels inversors Huawei d'elevada potencia. Element per a poder comunicar amb el portal del fabricant les dades que registren els inversors o realitzar diferents configuracions com la connexió d'autoconsum o o injecció 0 a la xarxa. Fins un total de 80 equips connectats.Diemnsions 2225x160x44mm i 2 kg d epes IP20. Inclou Vatimetre i analitzador Janitza trifassic model UMG 103 CBM. Smart Logger SL3000A01EU de Huawei o equivalent.	1.623,00000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	222,72000	€
P-194	EG424CJK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**320,83**	**€**
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG424CJK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	271,40000	€
			Altres conceptes	49,02000	€
P-195	EG49U021	U	Interruptor horari de programació diari + setmanal, programació regulable de 15'-2h tipus eh191 de hager o equivalent, instal·lat	**179,88**	**€**
	BG49U021	U	Interruptor horari de programació diari + setmanal, programació regulable de 15'-2h tipus eh191 de hager o equivalent, instal·lat	152,54000	€
			Altres conceptes	27,34000	€
P-196	EG4MFC02	U	Subquadre elèctric de protecció de strings per instal.lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de Strings independnets i sortides independnets sense agrupar.Protecció de 8 Strings amb bases portafusibles i fusibles de 10x38 de 20A gPV 1000V dc en els 2 pols. Inclou també Protecció de sobretensions transitories tipo 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de poliester amb porta transparent i grau d eprotecció IP65. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Completament muntat, cablejat, rotulat i amb marcatge CE. Marca Solver STC8IP o equivalent. totalment muntat i en funcionament.	**782,08**	**€**
	BG4MFC02	u	Subquadre elèctric de protecció de strings per instal.lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de Strings independnets i sortides independnets sense agrupar.Protecció de 8 Strings amb bases portafusibles i fusibles de 10x38 de 20A gPV 1000V dc en els 2 pols. Inclou també Protecció de sobretensions transitories tipo 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de poliester amb porta transparent i grau d eprotecció IP65. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Completament muntat, cablejat, rotulat i amb marcatge CE. Marca Solver STC8IP o equivalent. totalment muntat i en funcionament.	700,00000	€
			Altres conceptes	82,08000	€
P-197	EG4MLSXX	U	Limitador de sobretensions permanents i transitories, tensió d'utilització 400v. de la marca merlin gerin o similar equivalent. totalment muntat i en funcionament.	**254,82**	**€**
	BG4MLSXX	U	Protector de sobretensió transitori de 4 pols de 20 a, amb una intensitat de xoc de 10 ka i amb una intensitat màxima de descàrrega de 20ka.	220,67000	€
			Altres conceptes	34,15000	€
P-198	EG4MPM75	U	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca schneider model pm750 o similar equivalent.	**514,78**	**€**
	BG4MPM75	U	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca schneider model pm750 o similar equivalent.	457,00000	€
			Altres conceptes	57,78000	€
P-199	EG4MSE05	U	Contador d'energia electrica, per a subminitraments elèctrics monofassics amb conexió directe fins a 63a amb sortida de impulsos i comunicació bacnet. inclou tot tipus d'accessori pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca sedical model sce 63 bac o equivalent.	**461,92**	**€**
	BG4MSE05	U	Contador d'energia electrica, per a subminitraments elèctrics monofassics amb conexió directe fins a 63a amb sortida de impulsos i comunicació bacnet. inclou tot tipus d'accessori pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca sedical model sce 63 bac o equivalent.	365,00000	€
			Altres conceptes	96,92000	€
P-200	EG51116T	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat	**158,57**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG51116T	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat	130,00000	€
			Altres conceptes	28,57000	€
P-201	EG61C100	U	Caixa modular de pvc de un mòdul, de color blanc, de 70x153x49 mm, apta per a dos mecanismes, per a punt de treball simple. marca simon gama cima model sbc100 o similar equivalent.	**21,87**	**€**
	BG61C100	U	Caixa modular de pvc de dos mòduls, de color blanc, de 70x153x49 mm, apta per a quatre mecanismes, per a punt de treball simple. marca simon gama cima model sbc100 o similar equivalent.	10,82000	€
			Altres conceptes	11,05000	€
P-202	EG62CI02	U	Kit simon cima 500 de 2 mòduls per encastar format per base caixa de paret de per encastar + marc frontal format per (2 endolls+1 rj45). marca simon model kits cima 500 ref 51000202-0xx+51020102-039 similar equivalent.	**50,39**	**€**
	BG62CI02	U	Kit simon cima 500 de 2 mòduls per encastar format per base caixa de paret de per encastar + marc frontal format per (2 endolls+1 rj45). marca simon model kits cima 500 ref 51000202-0xx+51020102-039 similar equivalent.	38,00000	€
			Altres conceptes	12,39000	€
P-203	EG62CI05	U	Kit caixa simon cima 500 de 3 moduls per encastar formada per 2 bases dobles electriques i 2 plaques de v&d per a 1 conectors rj-45 format universal en cada placa amb marc frontal i tots els accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca simon model caixa kits cima 500 ref 51002301-036 similar equivalent.	**128,90**	**€**
	BG62CI05	U	Kit caixa simon cima 500 de 3 moduls formada per 2 bases dobles electriques i 2 plaques de v&d per a 1 conectors rj-45 format universal en cada placa amb marc frontal i tots els accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca simon model caixa kits cima 500 ref 51002301-036 similar equivalent.	109,37000	€
			Altres conceptes	19,53000	€
P-204	EG62SI02	U	Interruptor/commutador estanc ip55 de superficie, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marca simon model 44 aqua ref. 4490201-035. o equivalent.	**18,79**	**€**
	BG62SI02	U	Interruptor/commutador estanc ip55 de superficie, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marca simon model 44 aqua ref. 4490201-035. o equivalent.	9,27000	€
			Altres conceptes	9,52000	€
P-205	EG62SI03	U	Endoll estanc ip55 de superficie, de 16 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul, de 2p + tt lateral schuko. marca simon model 44 aqua ref. 4490432-035. o equivalent.	**21,75**	**€**
	BG62SI03	U	Endoll estanc ip55 de superficie, de 16 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul, de 2p + tt lateral schuko. marca simon model 44 aqua ref. 4490432-035. o equivalent.	11,96000	€
			Altres conceptes	9,79000	€
P-206	EG62SI1	U	Interruptor o polsador per encastar amb tapa i caixa d'encastar, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marc d'alumini i tecla de grafit. marca simon model 82 o equivalent.	**17,41**	**€**
	BG61SI1	U	Interruptor per encastar amb tapa i caixa d'encastar, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marc d'alumini i tecla de grafit. marca simon model 82 ref. 82814-33+82010-38. o similar equivalent.	8,02000	€
			Altres conceptes	9,39000	€
P-207	EG63SI3	U	Base de corrent encastat amb marc, tapa i caixa per encastar, bipolar més connexió a terra (ii+t), de 16 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal. marca simon model 82 ref. 82814-33+ 82040-38. o similar equivalent.	**19,91**	**€**
	BG63SI3	U	Base de corrent 2p+tt lateral schuko encastat amb marc, tapa i caixa , de 16 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal. marca simon model 82 ref. 82814-33+ 82040-38. o similar equivalent.	10,29000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	9,62000	€
P-208	EG63SIC3	U	Interruptor/comutador per encastar amb marc, tecla, caixa d'encastar i mecanisme de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. Marca simon model 27 Scudo o equivalent.	**20,14**	**€**
	BG63SIC3	u	Interruptor/comutador per encastar amb marc, tecla, caixa d'encastar i mecanisme de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. Marca simon model 27 Scudo o equivalent.	10,50000	€
			Altres conceptes	9,64000	€
P-209	EGDZU001	U	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col.locat superficialment	**25,53**	**€**
	BGDZU001	U	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per a col.locar superficialment	9,48000	€
			Altres conceptes	16,05000	€
P-210	EGE2HW30	u	Inversor/ondulador per a instal·lacions fotovoltaiques Huawei model SUN2000-30KTL-M3, de 30,0 kw nominal, o equivalent, per a connexió a la xarxa i/o autoconsum, que compleixi amb tots els requisits del projecte tècnic i plec de condicions, així com amb la normativa vigent. Número de MPPT: 4. Número d'entrades per MPPT: 2. Tensió màxi ma d´entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT: 200-1000V. Corrent màxim per entrada: 26A. Corrent màxim per MPPT: 26A. Eficiència: 9 8,7%. Grau de protecció IP66. Dimensions: 530x640x270mm. Pes: 49kg.L'equip seleccionat s'integren perfectament a la instal·lació convencional permetent el màxim autoconsum instantani i disposen d'una garantia de 5 anys. inclòs el seu transport fins a l'obra. incorpora protocol i sistema de comunicacions mod-bus per a poder integrar-se en el sistema de gestió centralitzat. inclou la ma d'obra pel seu muntatge, instal·lació i configuració servei tècnic. totalment instal·lat i en perfecte funcionament	**3.635,42**	**€**
	BGE2HW30	u	Inversor/ondulador per a instal·lacions fotovoltaiques Huawei model SUN2000-30KTL-M3, de 30,0 kw nominal, o equivalent, per a connexió a la xarxa i/o autoconsum, que compleixi amb tots els requisits del projecte tècnic i plec de condicions, així com amb la normativa vigent. Número de MPPT: 4. Número d'entrades per MPPT: 2. Tensió màxi ma d´entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT: 200-1000V. Corrent màxim per entrada: 26A. Corrent màxim per MPPT: 26A. Eficiència: 9 8,7%. Grau de protecció IP66. Dimensions: 530x640x270mm. Pes: 49kg.L'equip seleccionat s'integren perfectament a la instal·lació convencional permetent el màxim autoconsum instantani i disposen d'una garantia de 5 anys. inclòs el seu transport fins a l'obra. incorpora protocol i sistema de comunicacions mod-bus per a poder integrar-se en el sistema de gestió centralitzat. inclou la ma d'obra pel seu muntatge, instal·lació i configuració servei tècnic. totalment instal·lat i en perfecte funcionament	3.250,00000	€
			Altres conceptes	385,42000	€
P-211	EGE5ES01	u	Subministrament i muntatge de l'estructura metàlica d'alumini per alçar 50cm del terra les plaques i inclinarles de 5-10º. Estructura formada per a perfils d'alumini muntada sobre blocs de formigó. L'estructura estarà formada pel material següent: 1.02.0005-1046 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 1046mm. 6,000 unitats 1.02.0005-1572 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 1572mm. 7,000 unitats 1.02.0005-2097 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 2097mm. 6,000 unitats 1.02.0005-3148 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 3148mm. 50,000 unitats 1.07.0013-5 Suport 5º 39,000 unitats 1.08.0014-3050 Conjunt brida extrem 50mm marco 30mm v2014 40,000 unitats 1.08.0015-3050 Conjunt brida intermitja 50mm marc 30mm v2014 80,000 unitats Inclou transport del material fins obra i descarrega en coberta. Inclou elemenst i accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Inclou estudi de carrega de vent aportat pe rempresa que realitza el muntatge d el'estructura i panells fotovoltaics.	**7.184,97**	**€**
	BGE5ES01	u	Subministrament i muntatge de l'estructura metàlica d'alumini per alçar 50cm del terra les plaques i inclinarles de 5-10º. Estructura formada per a perfils d'alumini muntada sobre blocs de formigó. L'estructura estarà formada pel material següent: 1.02.0005-1046 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 1046mm. 6,000 unitats 1.02.0005-1572 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 1572mm. 7,000 unitats	6.500,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			1.02.0005-2097 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 2097mm. 6,000 unitats 1.02.0005-3148 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 3148mm. 50,000 unitats 1.07.0013-5 Suport 5º 39,000 unitats 1.08.0014-3050 Conjunt brida extrem 50mm marco 30mm v2014 40,000 unitats 1.08.0015-3050 Conjunt brida intermitja 50mm marc 30mm v2014 80,000 unitats Inclou transport del material fins obra i descarrega en coberta. Inclou elemenst i accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Inclou estudi de carrega de vent aportat pe rempresa que realitza el muntatge d el'estructura i panells fotovoltaics.		
			Altres conceptes	684,97000	€
P-212	EGE5ESZ1	u	Subministrament i col·locació de peça prefabricada de formigó per a suport de panells fotovolaics amb el grau d'inclinació necessari.	**21,66**	**€**
	BGE5ESZ1	u	Peça prefabricada de formigó per a suport de panells fotovolaics amb el grau d'inclinació necessari.	18,50000	€
			Altres conceptes	3,16000	€
P-213	EGE5JA50	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 500 Wp,132 cel·les solars amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 21,1%, voltatge màxim del sistema 1500V, Tensió d emàxima potència 38,35V, Tensió en circuit obert Voc:45,59V, Dimensions 2093x1134x30mm i 26,3kg de pes. muntat i connectat.marca JA SOLAR model JAM66S30/MR de 500wo o equivalent.	**309,97**	**€**
	BGE5JA50	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 500 Wp,132 cel·les solars amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 21,1%, voltatge màxim del sistema 1500V, Tensió d emàxima potència 38,35V, Tensió en circuit obert Voc:45,59V, Dimensions 2093x1134x30mm i 26,3kg de pes..marca JA SOLAR model JAM66S30/MR de 500wo o equivalent.	250,00000	€
			Altres conceptes	59,97000	€
P-214	EH07JDE3	u	Ilumenera estanca ip65 fabricada en polimer molt resistent al impacte. tancaments metalics, ancaltges d'acer inoxidable per a la fixació en sostre, passacables, sistema de renteció de la placa portaequipcs i possiblitat de suspensió. Chasis d'ABS de color gris, i difusor amb òptica policarbonat d'alt rendiment. dimensions 1215x70x75mm. equipada amb tecnologia led de fins a 50.000h de vida util, equip de contorl electrònic, potència de 32w 4000k i 2880lm. amb un grau de resistència mecánica al impacte IK08. Totalmente instal·lada i comprovada. marca Jdos, model JDE-LED CN IP65 32W 1215mm o equivalent.	**38,83**	**€**
	BH07JDE3	u	Ilumenera estanca ip65 fabricada en polimer molt resistent al impacte. tancaments metalics, ancaltges d'acer inoxidable per a la fixació en sostre, passacables, sistema de renteció de la placa portaequipcs i possiblitat de suspensió. Chasis d'ABS de color gris, i difusor amb òptica policarbonat d'alt rendiment. dimensions 1215x70x75mm. equipada amb tecnologia led de fins a 50.000h de vida util, equip de contorl electrònic, potència de 32w 4000k i 2880lm. amb un grau de resistència mecánica al impacte IK08. Totalmente instal·lada i comprovada. marca Jdos, model JDE-LED CN IP65 32W 1215mm o equivalent.	24,31000	€
			Altres conceptes	14,52000	€
P-215	EH07SI06	u	Ilumenera decorativa LED de la marca SIMON model 726 modular microprismatitzada 3200lm 39w 4000k amb dimer inclòs per a muntatge encastat amb difusor pmma opal microprismàtic. Ip20, CRI80 i 4000K, pantalla per a sostre modular de 60x60 cm. inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. marca SIMON model 726 LED de 3200lm 39w ref72680033-684 o equivalent.	**83,58**	**€**
	BH07SI06	u	Ilumenera decorativa LED de la marca SIMON model 726 modular microprismatitzada 3200lm 39w 4000k amb dimer inclòs per a muntatge encastat amb difusor pmma opal microprismàtic. Ip20, CRI80 i 4000K, pantalla per a sostre modular de 60x60 cm. inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. marca SIMON model 726 LED de 3200lm 39w ref72680033-684 o equivalent.	65,00000	€
			Altres conceptes	18,58000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-216	EH07SI23	U	Aplic de paret/sostre amb tecnologia led i driver regulable de forma circular Ø34cm amb una potencia de 21w i 1500lm. totalmente instal·lada i comprovada.Simon model 713.30 o equivalent	**61,58**	**€**
	BH07SI23	u	Aplic de paret/sostre amb tecnologia led i driver regulable de forma circular Ø34cm amb una potencia de 21w i 1500lm. totalmente instal·lada i comprovada.Simon model 713.30 o equivalent	45,00000	€
			Altres conceptes	16,58000	€
P-217	EH07SI35	u	Downlight LED de la marca SIMON model downlight 735.20 WW Comfort DALI, 2200 lm, 22w, CRI80 i 4000K. Downlight circular de 230 mm de diàmetre, amb tecnoligia LED i equipat amb difusor fabricat en PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica Gerneral de120º. Òptica retrenquejada per un millor confort visual i distribució llumínica uniforme. Cos fabricat en alumini per una excelent gestió tèrmica i pintat de blanc. equip electrònic extern, amb control ON/Off. IP44. Inclou driver, placa de muntatge per anar encastat i accessoris. Inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Marca SIMON model 725.24 WW Comfort ref.73520330-884 o equivalent.	**84,68**	**€**
	BH07SI35	u	Downlight LED de la marca SIMON model downlight 735.20 WW Comfort DALI, 2200 lm, 22w, CRI80 i 3000K. Downlight circular de 230 mm de diàmetre, amb tecnoligia LED i equipat amb difusor fabricat en PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica Gerneral de120º. Òptica retrenquejada per un millor confort visual i distribució llumínica uniforme. Cos fabricat en alumini per una excelent gestió tèrmica i pintat de blanc. equip electrònic extern, amb control ON/Off. IP44. Inclou driver, placa de muntatge per anar encastat i accessoris. Inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Marca SIMON model 725.24 WW Comfort ref.73520330-883 o equivalent.	66,00000	€
			Altres conceptes	18,68000	€
P-218	EH07SI3C	u	Downlight LED de la marca SIMON model downlight 725.26 WW Comfort, 1300 lm, 14w, CRI80 i 4000K. Downlight circular de 165 mm de diàmetre, amb tecnoligia LED i equipat amb difusor fabricat en PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica Gerneral de120º. Òptica retrenquejada per un millor confort visual i distribució llumínica uniforme. Cos fabricat en alumini per una excelent gestió tèrmica i pintat de blanc. equip electrònic extern, amb control ON/Off. IP44. Inclou driver, placa de muntatge per anar encastat i accessoris. Inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Marca SIMON model 725.26 WW Comfort ref.72526030-884 o equivalent.	**54,98**	**€**
	BH07SI3C	u	Downlight LED de la marca SIMON model downlight 725.26 WW Comfort, 1300 lm, 14w, CRI80 i 3000K. Downlight circular de 165 mm de diàmetre, amb tecnoligia LED i equipat amb difusor fabricat en PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica Gerneral de120º. Òptica retrenquejada per un millor confort visual i distribució llumínica uniforme. Cos fabricat en alumini per una excelent gestió tèrmica i pintat de blanc. equip electrònic extern, amb control ON/Off. IP44. Inclou driver, placa de muntatge per anar encastat i accessoris. Inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Marca SIMON model 725.26 WW Comfort ref.72526030-883 o equivalent.	39,00000	€
			Altres conceptes	15,98000	€
P-219	EH0TR004	U	Sensor de lluminositat i presència per a luminàries led regulables dali per instal·lar encastat en sala espera. actua directament sobre les luminàries led regulables de façana amb un màxim de 15 lluminaries dali.inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.	**144,08**	**€**
	BH0TR004	U	Sensor de lluminositat i presència per a luminàries led regulables dali per instal·lar encastat en aula. actua directament sobre les luminàries led regulables de façana amb un màxim de 15 lluminaries dali.inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. ref 96.80.16.0 marca lamp, similar o equivalent.	120,00000	€
			Altres conceptes	24,08000	€
P-220	EH114716	u	Ilumenera decorativa color blanc amb xassis d'alumini extruït i difusor opal, amb mòduls lineals led smd, una potència de 16w, amb un flux lumínic de 2950 lm i una vida útil de 60.000 h. instal·lada encastada entre lames del sostre. dimensions: 1122x47x47 mm. Inclou elemenst i accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. totalment instal·lada i en funcionament. marca jdos model JDFU-47 LED DO SUP BLANCO	**120,07**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			16W 1122mm 4000K (350mA) o equivalent.		
	BH114716	u	llumenera decorativa color blanc amb xassís d'alumini extruït i difusor opal, amb mòduls lineals led smd, una potència de 16w, amb un flux lumínic de 2950 lm i una vida útil de 60.000 h. instal·lada encastada entre lames del sostre. dimensions: 1122x47x47 mm. Inclou elemenst i accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. totalment instal·lada i en funcionament. marca jdos model JDFU-47 LED DO SUP BLANCO 16W 1122mm 4000K (350mA) o equivalent.	99,82000	€
			Altres conceptes	20,25000	€
P-221	EH11SM01	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge de les lluminaries, elements de suportació, cablejat i canalització d'alimentació des de caixa de connexions, desmuntatge elements d'accionament de lluminaries com interruptors, commutadors, i altres. emmagatzematge d'aquest elemenst en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de gestió de residus pertinent.	**698,74**	**€**
	BH11SM01	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge de les lluminaries, elements de suportació, cablejat i canalització d'alimentació des de caixa de connexions, desmuntatge elements d'accionament de lluminaries com interruptors, commutadors, i altres. emmagatzematge d'aquest elemenst en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb el corresponent tramitació de gestió de residus pertinent.	500,00000	€
			Altres conceptes	198,74000	€
P-222	EH11SMAU	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge d'elements corresponents a les instal·lacions de seguretat intrusió, audiovisuals i telecomunicacions col.locats en sostre existent i retirats abans de la retirada del sostre existent. Els elemenst i aparells es protegiran durant els treballs de reforma, es netejaran i es col·locaran novament un cop s'ha finalitzat l'execució del nou sostre. És preveuen els treballs de desconnexió i posterior connexió de cada element o aparell per garantir el correcte desmuntatge en el sostre existent i posterior muntatge en el nou sostre. Els elements que determini la propietat seran emmagatzemats en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de la gestió de residus pertinent.	**648,85**	**€**
	BH11SMAU	u	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge d'elements corresponents a les instal·lacions de seguretat intrusió, audiovisuals i telecomunicacions col.locats en sostre existent i retirats abans de la retirada del sostre existent. Els elemenst i aparells es protegiran durant els treballs de reforma, es netejaran i es col·locaran novament un cop s'ha finalitzat l'execució del nou sostre. És preveuen els treballs de desconnexió i posterior connexió de cada element o aparell per garantir el correcte desmuntatge en el sostre existent i posterior muntatge en el nou sostre. Els elements que determini la propietat seran emmagatzemats en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de la gestió de residus pertinent.	480,00000	€
			Altres conceptes	168,85000	€
P-223	EH11SMIC	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge d'elements corresponents a les instal·lacions de PCI col.locats en sostre existent que han de ser retirats abans de la retirada del sostre existent. Els elemenst i aparells es protegiran durant els treballs de reforma, es netejaran i es col·locaran novament un cop s'hagi finalitzat l'execució del nou sostre. És preveuen els treballs de desconnexió i posterior connexió de cada element o aparell per garantir el correcte desmuntatge en el sostre existent i posterior muntatge en el nou sostre. Els elements que determini la propietat seran emmagatzemats en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de la gestió de residus pertinent.	**599,27**	**€**
	BH11SMIC	u	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge d'elements corresponents a les instal·lacions de PCI col.locats en sostre existent que han de ser retirats abans de la retirada del sostre existent. Els elemenst i aparells es protegiran durant els treballs de reforma, es netejaran i es col·locaran novament un cop s'hagi finalitzat l'execució del nou sostre. És preveuen els treballs de desconnexió i posterior connexió de cada element o aparell per garantir el correcte desmuntatge en el sostre existent i posterior muntatge en el nou sostre. Els elements que determini la propietat seran emmagatzemats en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de la gestió de residus pertinent.	380,00000	€
			Altres conceptes	219,27000	€
P-224	EH61S200	U	Llumenera autonoma d'emergencia i senyalitzacio led , amb una proteccio ip 43, amb cos de poliestire autoextingible, flux lluminos de 200 lm, durada de funcionament superior a 1 hora,	**41,24**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			diodes de senyalització permanent d'alta luminositat, tensió d'alimentació 220/230v-50/60 hz.incloent elements de subjeccio i accessoris de muntatge per instal.lacio superficial a paret. marca sagelux, model evolution ref. evo-200 o equivalent.		
	BH61S200	U	Llumenera autonoma d'emergencia i senyalitzacio led , amb una proteccio ip 43, amb cos de poliestire autoextingible, flux lluminos de 200 lm, durada de funcionament superior a 1 hora, diodes de senyalització permanent d'alta luminositat, tensió d'alimentació 220/230v-50/60 hz.incloent elements de subjeccio i accessoris de muntatge per instal.lacio superficial a paret. marca sagelux, model evolution ref. evo-200 o similar equivalent.	32,00000	€
			Altres conceptes	9,24000	€
P-225	EH61S20T	U	Llumenera autonoma d'emergencia i senyalitzacio led estanca , amb una proteccio ip 66, amb cos de poliestire autoextingible, flux lluminos de 200 lm, durada de funcionament superior a 1 hora, diodes de senyalització permanent d'alta luminositat, tensió d'alimentació 220/230v-50/60 hz.incloent elements de subjeccio i accessoris de muntatge per instal.lacio superficial a paret. marca sagelux, model evolution ref. evo-200est o equivalent.	**52,68**	**€**
	BH61S20T	U	Llumenera autonoma d'emergencia i senyalitzacio led estanca , amb una proteccio ip 66, amb cos de poliestire autoextingible, flux lluminos de 200 lm, durada de funcionament superior a 1 hora, diodes de senyalització permanent d'alta luminositat, tensió d'alimentació 220/230v-50/60 hz.incloent elements de subjeccio i accessoris de muntatge per instal.lacio superficial a paret. marca sagelux, model evolution ref. evo-200est o similar equivalent.	42,40000	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-226	EHTRORBI	U	Interruptor de proximitat empotrable. angle de detecció de 360º. distancia de detecció 0-8 metres. tres modes de funcionament: automatic, connexió permanent i desconnexió permanent. parametres regulables: lluminositat, camp de detecció i retard de desconnexió. tensió 230 v /50-60 hz. consum 1 w. grau de protecció ip-20. totalment instal.lat i comprobat. marca orbis, model orbimat o equivalent.	**89,57**	**€**
	BHTRORBI	U	Interruptor de proximitat empotrable. angle de detecció de 360º. distancia de detecció 0-8 metres. tres modes de funcionament: automatic, connexió permanent i desconnexió permanent. parametres regulables: lluminositat, camp de detecció i retard de desconnexió. tensió 230 v /50-60 hz. consum 1 w. grau de protecció ip-20. marca orbis, model orbimat o similar equivalent.	64,19000	€
	BG61MG63	U	Caixa per encastar universal quadrada, per a 1 element. distancia entre eixos de 60 mm. ref. 87663	0,76000	€
			Altres conceptes	24,62000	€
P-227	EJ53F520	U	CONNEXIO FLEXIBLE DE 50 MM. DE LONGITUD I ROSCA DE 3/4' PER CONNEXIO DE COMPTADOR D'AIGUA A MONTANT DE FONTANERIA. ES CONSIDERA TOTALMENT INSTAL.LAT SEGONS REQUERIMENTS DE LA COMPANYIA D'AIGUES.	**25,90**	**€**
			Altres conceptes	25,90000	€
P-228	EJM12405	U	COMPTADOR D'AIGUA, PER VELOCITAT, DE LLAUTÓ, AMB UNIONS ROSCADES DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´, CONNECTAT A UNA BATERIA O A UN RAMAL	**79,44**	**€**
	BJM12405	u	COMPTADOR D'AIGUA, PER VELOCITAT, DE LLAUTÓ, AMB UNIONS ROSCADES DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´, PER A CONNECTAR A LA BATERIA O AL RAMAL	65,04000	€
			Altres conceptes	14,40000	€
P-229	EM11COD5	U	Detector optic-termic algoritmic direccionable amb socol baix de muntatge. Indicador d'activació de doble led vermell, i sensibilitat segons en54-5 clase A2R i EN54-7, amb marcatge CE. totalment instal.lat i comprovat, inclou tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. Marca Cofem referencia A50SH+D50ZO o equivalent.	**69,98**	**€**
	BM11COD5	u	Detector optic-termic algoritmic direccionable amb socol baix de muntatge. Indicador d'activació de doble led vermell, i sensibilitat segons en54-5 clase A2R i EN54-7, amb marcatge CE. totalment instal.lat i comprovat, inclou tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. Marca Cofem referencia A50SH+D50ZO o equivalent.	47,13000	€
			Altres conceptes	22,85000	€
P-230	EM13CO05	U	Sirena algoritmica / direccionable (amb aillador de curtcircuit) amb flash i socol de muntatge , compatible amb centrals analogiques. compleix amb la norma en54-3 i en54-25. S'alimenta	**217,74**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			directament del bucle. Protecció IP65, de dimensions d.93x91mm. totalment instal.lada i comprovada, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. SIRAY+BSLC o equivalent.			
	BM13CO05	u	Sirena algoritmica / direccionable (amb aillador de curtcircuit) amb flash i socol de muntatge , compatible amb centrals analogiques. compleix amb la norma en54-3 i en54-25. S'alimenta directament del bucle. Protecció IP65, de dimensions d.93x91mm. totalment instal.lada i comprovada, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. SIRAY+BSLC o equivalent.	184,98000		€
			Altres conceptes	32,76000		€
P-231	EM14CO04	U	Polsador manual d'alarma rearmable (amb aillador de curtcircuit) algoritmic / direccionable, per als sistemes de detecció analogic certificat en54-11. inclou tapa basculant de protecció, transparent. de 100x96x43mm. totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. PUCAY o equivalent.		**50,58**	**€**
	BM14CO04	u	Polsador per als sistemes de detecció analogic certificat en54-11. inclou tapa de protecció. totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. PUCAY o equivalent.	32,42000		€
			Altres conceptes	18,16000		€
P-232	EM167146	m	Mànega flexible apantallada i Trenada lliure d'halògens, Altament resistent al foc durant 90 '(AS+) PH90, segons EN50200. Conductor 2x1,5mm2 de Coure Polit flexible Classe 5 segons la norma EN 60228. Aïllament: Silicona CR1 Vulcanitzable i Ceramitzant al foc. Colors Vermell i Negre. Reunit amb menys de 25 voltes/m. Pantalla Cinta d'alumini Mylar al conjunt cobertura 96% RFI. Fil de drenatge a pantalla per connexió a terra. Coberta exterior: Poliolefina EVA LSZH (AS) ignífuga Color exterior: Taronja. Rmax 13.3 ?/km. Pes 82 Kg/km. Capacitat 74 pF. Totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. plana fabrega ref. CAB017146 o equivalent.		**2,23**	**€**
	BM167146	m	Mànega flexible apantallada i Trenada lliure d'halògens, Altament resistent al foc durant 90 '(AS+) PH90, segons EN50200. Conductor 2x1,5mm2 de Coure Polit flexible Classe 5 segons la norma EN 60228. Aïllament: Silicona CR1 Vulcanitzable i Ceramitzant al foc. Colors Vermell i Negre. Reunit amb menys de 25 voltes/m. Pantalla Cinta d'alumini Mylar al conjunt cobertura 96% RFI. Fil de drenatge a pantalla per connexió a terra. Coberta exterior: Poliolefina EVA LSZH (AS) ignífuga Color exterior: Taronja. Rmax 13.3 ?/km. Pes 82 Kg/km. Capacitat 74 pF. Totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. plana fabrega ref. CAB017146 o equivalent.	1,48000		€
			Altres conceptes	0,75000		€
P-233	EMS0004	U	Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200x35 mm, per a segellar buits de pas d'instal·lacions		**50,76**	**€**
	B7DZC121	u	Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200x35 mm, per a segellar buits de pas d'instal·lacions	18,66000		€
			Altres conceptes	32,10000		€
P-234	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment		**16,35**	**€**
	BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt	5,79000		€
			Altres conceptes	10,56000		€
P-235	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment		**57,36**	**€**
	BN319720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt	35,65000		€
			Altres conceptes	21,71000		€
P-236	EN3454P7	U	Vàlvula d'esfera manual soldada, de 3/4' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de bronze, preu alt i muntada superficialment		**27,25**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BN345420	U	Vàlvula d'esfera manual soldada, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de bronze, preu alt	15,70000		€
			Altres conceptes	11,55000		€
P-237	EN43A6D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment		**209,38**	**€**
	BN43A6D0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	144,17000		€
			Altres conceptes	65,21000		€
P-238	EN43A6E7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment		**254,62**	**€**
	BN43A6E0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	179,25000		€
			Altres conceptes	75,37000		€
P-239	EN43A6F7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment		**308,28**	**€**
	BN43A6F0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	219,79000		€
			Altres conceptes	88,49000		€
P-240	EN71BPV1	u	Vàlvula proporcional d'alleugeriment de pressió, DN32 amb pp d'accessoris pel seu correcte muntatge i equilibrat. Inclou racors de conexió. Completament instal.lada, ajustada i en perfecte estat de funcionament. Marca TA model BPV DN32 o tècnicament equivalent.		**285,16**	**€**
	BN71BPV1	u	Vàlvula proporcional d'alleugeriment de pressió, DN32 amb pp d'accessoris pel seu correcte muntatge i equilibrat. Inclou racors de conexió. Completament instal.lada, ajustada i en perfecte estat de funcionament. Marca TA model BPV DN32 o tècnicament equivalent.	240,00000		€
			Altres conceptes	45,16000		€
P-241	EN71TA32	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 920-4600l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN32 o equivalent		**1.775,60**	**€**
	BN71TA32	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 920-4600l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN32 o equivalent	1.574,00000		€
			Altres conceptes	201,60000		€
P-242	EN71TA40	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 1560-7800l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament		**1.901,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN40 o equivalent		
	BN71TA40	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 1560-7800l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN40 o equivalent	1.688,00000	€
			Altres conceptes	213,00000	€
P-243	EN71TA50	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 2680-13400l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN50 o equivalent	**2.029,70**	**€**
	BN71TA50	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 2680-13400l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN50 o equivalent	1.805,00000	€
			Altres conceptes	224,70000	€
P-244	EN71TA63	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 5800-29000l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN63 o equivalent	**3.607,10**	**€**
	BN71TA63	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 5800-29000l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN63 o equivalent	3.239,00000	€
			Altres conceptes	368,10000	€
P-245	EN71TF20	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN20 per un cabal màxim de 1150 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN20 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent	**373,16**	**€**
	BN71TF20	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN20 per un cabal màxim de 1150 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN20 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent	320,00000	€
			Altres conceptes	53,16000	€
P-246	EN71TF25	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN25 per un cabal màxim de 2210 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN25 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent	**483,16**	**€**
	BN71TF25	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN25 per un cabal màxim de 2210 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN25 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent	420,00000	€
			Altres conceptes	63,16000	€
P-247	EN71TF32	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN32 per un cabal màxim de 3700 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN32 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent	**681,16**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BN71TF32	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN32 per un cabal màxim de 3700 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN32 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent	600,00000	€
			Altres conceptes	81,16000	€
P-248	EN747328	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	**292,10**	**€**
	BN747328	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	242,11000	€
			Altres conceptes	49,99000	€
P-249	EN75DES2	U	DESCONNECTOR AUTOMÀTIC DE 1"1/4 PER SISTEMA D'OMPLENAT DELS CIRCUITS. COMPLEIX LA ITE 02.8.2 I LA UNE 100-157-89. TOTALMENT INSTAL.LAT I COMPROVAT.	**740,87**	**€**
	BN75DES2	U	DESCONNECTOR AUTOMÀTIC DE 1" PER SISTEMA D'OMPLENAT DELS CIRCUITS DE CALEFACCIÓ. COMPLEIX LA ITE 02.8.2 I LA UNE 100-157-89. TOTALMENT INSTAL.LAT I COMPROVAT.	662,53000	€
			Altres conceptes	78,34000	€
P-250	EN812677	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**19,79**	**€**
	BN812670	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	5,90000	€
			Altres conceptes	13,89000	€
P-251	EN8216D7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**208,84**	**€**
	BN8216D0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	143,68000	€
			Altres conceptes	65,16000	€
P-252	EN8216F7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**377,44**	**€**
	BN8216F0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	282,66000	€
			Altres conceptes	94,78000	€
P-253	EN917427	U	VÀLVULA DE SEGURETAT AMB ROSCA, DE RECORREGUT CURT, DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/4, DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT I MUNTADA SUPERFICIALMENT	**226,71**	**€**
	BN917420	U	VÀLVULA DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/4, DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT	192,36000	€
			Altres conceptes	34,35000	€
P-254	ENC21020	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**603,92**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BNC21020	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	488,55000	€
			Altres conceptes	115,37000	€
P-255	ENC21030	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**804,53**	**€**
	BNC21030	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	648,94000	€
			Altres conceptes	155,59000	€
P-256	ENE15304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**16,34**	**€**
	BNE15300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	5,78000	€
			Altres conceptes	10,56000	€
P-257	ENE1B304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**155,49**	**€**
	BNE1B300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	111,12000	€
			Altres conceptes	44,37000	€
P-258	ENE2FMAG	u	Filtre magnetic per a instal·lacions de calefacció i refrigeració, fabricat en acer ST37. De DN150 i alçada de 519mm. Amb connexió de vuidat de 3/4". Connexió mitjançant brides. FIltre d'acer inoxidable. Presisó maxima 10Bar. Temperatura màxima de treball 110ºC. Incorpora vàlvula de espera per drenatge de bruticia i impureses solides. Totalment instal·lat i conectat. Marca Potermic model SD-F-M150 o equivalent.	**1.903,76**	**€**
	BNE2FMAG	u	Filtre magnetic per a instal·lacions de calefacció i refrigeració, fabricat en acer ST37. De DN150 i alçada de 519mm. Amb connexió de vuidat de 3/4". Connexió mitjançant brides. FIltre d'acer inoxidable. Presisó maxima 10Bar. Temperatura màxima de treball 110ºC. Incorpora vàlvula de espera per drenatge de bruticia i impureses solides. Totalment instal·lat i conectat. Marca Potermic model SD-F-M150 o equivalent.	1.700,00000	€
			Altres conceptes	203,76000	€
P-259	ENE2SVF1	u	Desairejador per a instal·lacions de calefacció i refrigeracio. de DN150 conectat mitjançant brides. Fabricat en acer ST37 i filtre en acer inoxidable. Pressió maxima 10 bar. temperatura màxima 110ºC .Incorpora vàlvula de esfera lateral per el drenatge de bruticia i impureses solides en flotació i per alliberar grans quantatis d'aire al realitzar operacions de omplenat del sistema. Equipat amb conexió de rosca 1/2"M en la desaireació per realitzar proves de pressió o per la conducció de l'aire. Totalment instal·lat i conectat. Marca Potermic model SV-F-150 o equivalent.	**1.903,76**	**€**
			Altres conceptes	1.903,76000	€
P-260	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de preu alt i muntada roscada	**78,14**	**€**
	BNFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada	57,29000	€
			Altres conceptes	20,85000	€
P-261	ENRSIP69	u	electrobomba centrifuga simple, del tipus rotor sec i muntada sobre bancada, inclosos la totalitat de complements i accessoris per seu perfecte funcionament. amb variador de frecuència incorporat. cabal nominal de 19,00 m3/h. alçada manometrica 10,0 m.c.a. pressio maxima de servei 10 bar. connexions DN65. rodet de d.148. alimentació monofassica, potencia nominal 0,9 kw. r.p.m max. de 1.950. marca sedical. model sip 65/190.1-0,9 kmD o equivalent.	**3.999,52**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BNRSIP69	u	electrobomba centrifuga simple, del tipus rotor sec i muntada sobre bancada, inclosos la totalitat de complements i accessoris per seu perfecte funcionament. amb variador de frecuència incorporat. cabal nominal de 19,00 m3/h. alçada manometrica 10,0 m.c.a. pressio maxima de servei 10 bar. connexions DN65. rodet de d.148. potencia nominal 0,9 kw. r.p.m max. de 1.950. marca sedical. model sip 65/190.1-0,9 kmD o similar equivalent.	3.581,00000	€
			Altres conceptes	418,52000	€
P-262	ENRSIP70	u	electrobomba centrifuga simple, del tipus rotor sec i muntada sobre bancada, inclosos la totalitat de complements i accessoris per seu perfecte funcionament. amb variador de frecuència incorporat.Possibilitat de trebalalr en cabal de 50,00 m3/h i 75 m3/h,. alçada manometrica 15,0 m.c.a i 8mca respectivament. pressio maxima de servei 10 bar. connexions DN125. rodet de d.200. alimentació trifassica, potencia nominal 4,03 kw. r.p.m max. de 1.800. marca sedical. model sim 125/290-4.0 KMD o equivalent.	**7.658,12**	**€**
	BNRSIP70	u	electrobomba centrifuga simple, del tipus rotor sec i muntada sobre bancada, inclosos la totalitat de complements i accessoris per seu perfecte funcionament. amb variador de frecuència incorporat.Possibilitat de trebalalr en cabal de 50,00 m3/h i 75 m3/h,. alçada manometrica 15,0 m.c.a i 8mca respectivament. pressio maxima de servei 10 bar. connexions DN125. rodet de d.200. alimentació trifassica, potencia nominal 4,03 kw. r.p.m max. de 1.800. marca sedical. model sim 125/290-4.0 KMD o equivalent.	6.907,00000	€
			Altres conceptes	751,12000	€
P-263	EP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	**2,15**	**€**
	BP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	1,13400	€
			Altres conceptes	1,01600	€
P-264	EP434A5F	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575,(CPR) col·locat sota tub o canal	**1,78**	**€**
	BP434A5F	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575,(CPR) col·locat sota tub o canal	0,79800	€
			Altres conceptes	0,98200	€
P-265	EP73SI6A	U	Presa de veu/dades composta per un mecanisma tipus rj45 cat. 6a amb placa, marc, caixa per encastar i elements d'adaptacio necessaris per a muntatge encastat. amb connexio per desplaçament d'aïllant (idc) i complint la designacio t568 a/b de la norma internacional ansi/eia/tia-568, inclòs servei de connectorització, senyalitzacio de circuits, accessoris i connectors. inclou certificació dels punts de veu-dades cat 6a. completament instal·lada	**37,94**	**€**
	BP73SI6A	u	Presa de veu/dades composta per un mecanisma tipus rj45 cat. 6a amb placa, marc, caixa per encastar i elements d'adaptacio necessaris per a muntatge encastat. amb connexio per desplaçament d'aïllant (idc) i complint la designacio t568 a/b de la norma internacional ansi/eia/tia-568, inclòs servei de connectorització, senyalitzacio de circuits, accessoris i connectors. inclou certificació dels punts de veu-dades cat 6a. completament instal·lada	23,50000	€
			Altres conceptes	14,44000	€
P-266	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,83**	**€**
			Altres conceptes	6,83000	€
P-267	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**9,60**	**€**
			Altres conceptes	9,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-268	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**12,10**	€
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,00000	€
			Altres conceptes	1,10000	€
P-269	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**16,14**	€
			Altres conceptes	16,14000	€
P-270	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,62**	€
			Altres conceptes	1,62000	€
P-271	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**2,31**	€
			Altres conceptes	2,31000	€
P-272	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	**6,50**	€
			Altres conceptes	6,50000	€
P-273	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,83**	€
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,03000	€
			Altres conceptes	0,80000	€
P-274	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	**3,14**	€
			Altres conceptes	3,14000	€
P-275	H145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	**76,46**	€
	B145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	69,51000	€
			Altres conceptes	6,95000	€
P-276	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**32,66**	€
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	29,69000	€
			Altres conceptes	2,97000	€
P-277	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**74,80**	€
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,00000	€
			Altres conceptes	6,80000	€
P-278	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**19,89**	€
			Altres conceptes	19,89000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-279	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**47,75**	€
			Altres conceptes	47,75000	€
P-280	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	**506,15**	€
			Altres conceptes	506,15000	€
P-281	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	**235,83**	€
			Altres conceptes	235,83000	€
P-282	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**26,34**	€
			Altres conceptes	26,34000	€
P-283	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**17,34**	€
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,76000	€
			Altres conceptes	1,58000	€
P-284	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	**11,76**	€
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	5,07600	€
			Altres conceptes	6,68400	€
P-285	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	**6,87**	€
			Altres conceptes	6,87000	€
P-286	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	**17,19**	€
			Altres conceptes	17,19000	€
P-287	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,82**	€
			Altres conceptes	2,82000	€
P-288	H15420W1	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	**341,57**	€
	B15420W1	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	205,54000	€
			Altres conceptes	136,03000	€
P-289	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	**118,29**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	118,29000	€
P-290	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista		**13,75**	**€**
				Altres conceptes	13,75000	€
P-291	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**43,23**	**€**
				Altres conceptes	43,23000	€
P-292	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**36,60**	**€**
				Altres conceptes	36,60000	€
P-293	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**42,06**	**€**
				Altres conceptes	42,06000	€
P-294	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**35,74**	**€**
				Altres conceptes	35,74000	€
P-295	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit		**6,07**	**€**
				Altres conceptes	6,07000	€
P-296	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**52,31**	**€**
				Altres conceptes	52,31000	€
P-297	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs		**3,38**	**€**
				Altres conceptes	3,38000	€
P-298	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs		**4,16**	**€**
				Altres conceptes	4,16000	€
P-299	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs		**84,87**	**€**
				Altres conceptes	84,87000	€
P-300	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs		**25,72**	**€**
				Altres conceptes	25,72000	€
P-301	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		**58,38**	**€**
				Altres conceptes	58,38000	€
P-302	HQU1D1Z1	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**90,74**	**€**
	BQU1D1Z1	u	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		82,49000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	8,25000	€
P-303	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell		**70,13**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell		63,75000	€
				Altres conceptes	6,38000	€
P-304	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs		**160,93**	**€**
				Altres conceptes	160,93000	€
P-305	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**50,14**	**€**
				Altres conceptes	50,14000	€
P-306	K12132Z1	m2	Muntatge i desmuntatge de conjunt de sistema de bastides i escales d'accés amb sistema CONSMET o equivalent, amb bases regulables, tubs travessrs, tubs de travament, plataformes de treball, mènsules interiors, il·luminació intermitent nocturna de seguretat, xarxa protectora contra la pols a tota la bastida, lones de protecció a les zones de pas, protecció d'espuma als pilars fins a una alçada de 200 cm, suports de fustes dorments a tots els pilars de la bastida, etc., així com el muntatge i posterior desmuntatge de dues torres d'escala d'accés amb bastida model multidireccional amb protecció d'espuma als pilars fins a una alçada de 200 cm. S'inclou el transport, entrega i recollida, muntatge bàsic segons el projecte de bastida i les normatives vigents (UNE-EN 12810:2005, UNE-EN 12811:2005) i desmuntatge de tot el sistema amb direcció i supervisió per enginyer tècnic industrial, amb material certificat com a producte AENOR, amb tots els elements estructurals de seguretat, sòcols, plataformes d'accés d'alumini amb escala i porta, plataformes de treball metàl·liques homologades per pedra amb sistema de 8 punts de subjecció antivolcatge, protecció de bastida amb xarxa contra la pols i amb lones noves sense desaigua.		**13,90**	**€**
				Altres conceptes	13,90000	€
P-307	K12152Z1	dia	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats		**132,68**	**€**
	B0Y152Z1	dia	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats		120,62000	€
				Altres conceptes	12,06000	€
P-308	K21485W0	m	Reforç de jàssera despenjada de formigó armat amb engabiat de l'element mitjançant 2 angulars inferiors correguts amb perfils L-60.8 mm soldats a passamans verticals i horitziontals de 100.8 mm que es col·locaran amb una cadència de 40 cm i els quals es soldaran a 2 angulars superiors correguts invertits amb perfils L-60.8 mm els quals es fixaran superiorment amb tacs químics o d'expansió mecànica M12. Tanmateix els passamans es fixaran a l'element a reforçar mitjançant tacs químics o d'expansió mecànica M12. La qualitat de l'acer de les fixacions serà 8.8 o superior, i l'acer dels perfils serà laminat S275JR o superior. La profunditat de fixació dels tacs químics o mecànics serà entre 80-100 mm o segons homologació del fabricant proposat.		**250,79**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			S'inclou les operacions de preparació prèvia de l'element a reforçar, així com la posterior protecció dels elements d'acer laminat mitjançant 2 capes d'imprimació antioxidant; també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar l'element completament reforçat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
	B0A6AH9B	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 120 mm de llargària	54,46000	€
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	28,20000	€
	B44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	50,75000	€
			Altres conceptes	117,38000	€
P-309	K21485W1	m	Reforç de jàssera plana de formigó armat amb platina inferior de 500x8 mm, col·locada centrada a l'element i amb 2 tacs químics o d'expansió mecànica M12 amb una cadència de 40 cm. La qualitat de l'acer de les fixacions serà 8.8 o superior, i l'acer dels perfils serà laminat S275JR o superior. La profunditat de fixació dels tacs químics o mecànics serà entre 80-100 mm o segons homologació del fabricant proposat. S'inclou les operacions de preparació prèvia de l'element a reforçar, així com la posterior protecció dels elements d'acer laminat mitjançant 2 capes d'imprimació antioxidant; també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar l'element completament reforçat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**156,59**	**€**
	B0A6AH9B	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 120 mm de llargària	23,34000	€
	B44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	40,60000	€
			Altres conceptes	92,65000	€
P-310	K21404W1	m2	Partida en concepte del subministrament, col·locació i posterior retirada dels elements de protecció necessaris a les zones d'actuació per permetre les tasques de la jornada laboral del centre en les àrees específiques durant l'execució dels treballs, mantenint la zona degudament protegida i amb les instal·lacions provisionals en funcionament, inclòs els treballs de retirada i posterior recol·locació del mobiliari i equipament existent en l'àmbit de l'obra, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars.	**38,50**	**€**
	B21404W1	m2	Partida en concepte del subministrament, col·locació i posterior retirada dels elements de protecció necessaris a les zones d'actuació per permetre les tasques de la jornada laboral del centre en les àrees específiques durant l'execució dels treballs, mantenint la zona degudament protegida i amb les instal·lacions provisionals en funcionament, inclòs els treballs de retirada i posterior recol·locació del mobiliari i equipament exsitent en l'àmbit de l'obra, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars.	35,00000	€
			Altres conceptes	3,50000	€
P-311	K21404WZ	u	Conjunt de treballs per a la protecció d'elements existents a l'àmbit de l'obra consistents en 4 arbres, 1 bàcul d'enllumenat, 1 bústia, així com la retirada d'una senyal vertical, realitzant els enderrocs i reposicions necessàries, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars. S'inclouen les reparacions necessàries en cas de ser necessari.	**2.750,00**	**€**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B21404WZ	u	Conjunt de treballs per a la protecció d'elements existents a l'àmbit de l'obra consistents en 4 arbres, 1 bàcul d'enllumenat, 1 bústia, així com la retirada d'una senyal vertical, realitzant els enderrocs i reposicions necessàries, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars. S'inclouen les reparacions necessàries en cas de ser necessari.	2.500,00000	€
			Altres conceptes	250,00000	€
P-312	K21839FF	m2	Tall i enderroc de conjunt de doble paret ceràmica de fins a 30 cm de gruix, realitzat amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor, incloent els treballs de neteja, sanejat i adequació del parament per permetre la realització de l'obra nova.	**119,86**	**€**
			Altres conceptes	119,86000	€
P-313	K21839W1	m2	Formació de conjunt de paret de tancament de façana, de fulla exterior de maó calat, amb aïllament tèrmic de poliestiré extruït XPS de 60 mm de gruix i 20 mm de gruix a la part superior, i fulla de trasdossat de totxana, acabat enguixat i pintat per la cara interior i arrebossat per la cara exterior. S'inclou els treballs d'adequació del parament existent, deixant el conjunt completament acabat.	**134,69**	**€**
			Altres conceptes	134,69000	€
P-314	K21839ZZ	m2	Formació de conjunt de paret de tancament de façana en sec, formada per placa exterior de guix laminat reforçada amb fibra de vidre de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X de la casa comercial Placo o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils tubulars; col·locació d'aïllament de llana de vidre amb barrera de vapor d'alumini de 70 mm de gruix, model ROLAC PLATA MURO HR de la casa comercial Isover o equivalent; cambra d'aire de 20mm de gruix; trasdossat de 73 mm de gruix format per muntans i canals de 48 mm i doble placa de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix cadascuna; acabat pintat amb pintura plàstica a les dues cares. S'inclou l'adequació de pletina existent per la realització de l'obra nova, així com la col·locació de remat de planxa prelacada de 1,2 mm de gruix format goteró, de fins a 150 mm de desenvolupament i 3 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. S'inclou també tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**179,39**	**€**
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a juints de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	14,15220	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	2,73600	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600	€
	B7C9H5Z1	m2	Aïllament de feltre de llana de roca de 70 mm de gruix amb barrera de vapor d'alumini, model ROLAC PLATA MURO de la casa comercial Isover o equivalent.	11,33000	€
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,82220	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a juints de plaques de guix laminat	0,33840	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	1,31400	€
	B0CC13Z1	m2	Placa de guix laminat amb armadura de fibra de vidre i gruix 12,5 mm, model Glasroc de la casa comercial Placo o equivalent.	17,51000	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,21520	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,85000	€
	B8C144Z1	m	Remat de planxa prelacada de 1,2 mm de gruix format goteró, de fins a 150 mm de desenvolupament i 3 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat.	15,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària		1,01650	€
				Altres conceptes	98,16470	€
P-315	K218A4W1	m2	Partida en concepte de col·locació de protecció per a paviment interior existent mitjançant cartró, teles, fustes, etc., així com la posterior retirada una vegada acabats els treballs.		**3,94**	**€**
				Altres conceptes	3,94000	€
P-316	K218A4Z1	m2	Enderroc de cel ras de guix laminat o de qualsevol tipologia, inclosos cortiners, d'una alçada de fins a 4 metres, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou els mitjans auxiliars com bastides, escales i plataformes de treball necessàries.		**10,51**	**€**
				Altres conceptes	10,51000	€
P-317	K21944W1	m2	Tall i retirada de paviment de lloses de formigó porós amb poliestirè, realitzat amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i adequació del parament per permetre l'execució de l'obra nova.		**20,80**	**€**
				Altres conceptes	20,80000	€
P-318	K21A20Z1	u	Arrencada de full i bastiment de finestra existent de fins a 10 m2 de superfície, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i adequació del contorn de l'obertura, deixant el parament preparat per rebre la nova fusteria.		**115,48**	**€**
				Altres conceptes	115,48000	€
P-319	K21A20Z2	u	Arrencada de full i bastiment de finestra existent de més de 10 m2 de superfície, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i adequació del contorn de l'obertura, deixant el parament preparat per rebre la nova fusteria.		**144,35**	**€**
				Altres conceptes	144,35000	€
P-320	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals		**26,27**	**€**
				Altres conceptes	26,27000	€
P-321	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat		**40,27**	**€**
				Altres conceptes	40,27000	€
P-322	K874RW1	m2	Conjunt de treballs d'adequació de contorn d'obertures, tant interior com exterior, consistents en neteja i sanejat del contorn de l'obertura, així com adequació o reconstrucció de brancals, adequació de llindes o escopidors, incloent revestiments com pot ésser enguixats, arrebossats i pintats necessaris, escopidors i llindes de planxa d'acer prelacada de 1,2 mm de gruix i desenvolupament màxim 300 mm amb fins a 4 plecs (per exemple en fusteries E02, E03, etc.), aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.		**20,07**	**€**
	B874RZZ	m2	Conjunt de materials per els treballs d'adequació de contorn d'obertures, tant interior com exterior, consistents en neteja i sanejat del contorn de l'obertura, així com adequació o reconstrucció de brancals, adequació de llindes o escopidors, incloent revestiments com pot ésser enguixats, arrebossats i pintats necessaris, escopidors i llindes de planxa d'acer prelacada de 1,2 mm de gruix i desenvolupament màxim 300 mm amb fins a 4 plecs (per exemple en fusteries E02, E03, etc.), aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.		13,00000	€
				Altres conceptes	7,07000	€
P-323	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat		**6,59**	**€**
	B8ZA1000	kg	Segelladora		0,67014	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors		1,36048	€
				Altres conceptes	4,55938	€
P-324	KAN5NN15	u	Partida en concepte d'ajuts del ram de paleta a les instal·lacions i industrials, en formació i tapat de rases i forats, retirada de revestiments i posterior reposició, formació de forats en façanes, forjats, etc., operacions auxiliars d'ajuda en desplaçament modificació/adequació d'elements per poder realitzar l'obra en correctes condicions, etc., aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars.		**21.522,05**	**€**
				Altres conceptes	21.522,05000	€
P-325	KG48A4P3	u	Protecció de sobretensions cat.iii tetrapolar de 50 ka d'intensitat de descàrrega (8/20). totalment instal.lat, inclos accessoris, montatge i retolacio del circuit al que pertany.		**362,56**	**€**
	BG48A4P3	u	Protecció de sobretensions cat.iii tetrapolar de 50 ka d'intensitat de descàrrega (8/20). totalment instal.lat, inclos accessoris, montatge i retolacio del circuit al que pertany.		315,00000	€
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions		0,45000	€
				Altres conceptes	47,11000	€

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	28,61000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	29,06000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	25,40000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	25,50000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	25,36000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A0140000	h	Manobre	23,88000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	23,88000	€
A0150000	h	Manobre especialista	24,69000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	25,40000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,70000	€
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,98000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,62000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,92000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	139,22000	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B06GI0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	87,53000	€
B06HLVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	103,90000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,95000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,88000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,41000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,54000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,25000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000	€
B0A6AH9B	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 120 mm de llargària	3,89000	€
B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,52000	€
B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,57000	€
B0A72M00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	1,60000	€
B0A72N00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	2,10000	€
B0A72P00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	2,34000	€
B0A72R00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 160 mm de diàmetre interior	2,90000	€
B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,35000	€
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,56000	€
B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,76000	€
B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,04000	€
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,41000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,98000	€
B0B34136	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	4,43000	€
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,87000	€
B0CC13Z1	m2	Placa de guix laminat amb armadura de fibra de vidre i gruix 12,5 mm, model Glasroc de la casa comercial Placo o equivalent.	17,00000	€
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,87000	€
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,63000	€
B0CHLAZ1	m2	Plafons de planxa d'acer plegada, amb acabat lacat a taller, 3 mm de gruix, per a revestiments de paraments	94,60000	€
B0CHSHXX	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	5,51000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	367,16000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,20000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0DZA000	l	Desencofrant	2,73000	€
B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,23000	€
B0F1D252	u	Maó calat, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,31000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,24000	€
B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0Y152Z1	dia	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	120,62000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,21000	€
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,73000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,00000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,67000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,47000	€
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	2,10000	€
B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	5,91000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,03000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,85000	€
B145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	69,51000	€
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	29,69000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,00000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,08000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	43,41000	€
B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	460,14000	€
B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	214,39000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,76000	€
B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	4,23000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,20000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000	€
B15420W1	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	205,54000	€
B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	107,54000	€
B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,56000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,20000	€
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,89000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,99000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,44000	€
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	367,16000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
B21404W1	m2	Partida en concepte del subministrament, col·locació i posterior retirada dels elements de protecció necessaris a les zones d'actuació per permetre les tasques de la jornada laboral del centre en les àrees específiques durant l'execució dels treballs, mantenint la zona degudament protegida i amb les instal·lacions provisionals en funcionament, inclòs els treballs de retirada i posterior recol·locació del mobiliari i equipament exsitent en l'àmbit de l'obra, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars.	35,00000	€
B21404WZ	u	Conjunt de treballs per a la protecció d'elements existents a l'àmbit de l'obra consistents en 4 arbres, 1 bàcul d'enllumenat, 1 bústia, així com la retirada d'una senyal vertical, realitzant els enderrocs i reposicions necessàries, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars. S'inclouen les reparacions necessàries en cas de ser necessari.	2.500,00000	€
B2EA88Z1	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus procedents de l'enderroc d'instal·lacions, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	70,00000	€
B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,00000	€
B2RA72F1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	13,00000	€
B2RA84M0	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA8680	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-180,00000	€
B2RA8770	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA8890	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	70,00000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,86000	€
B44Z50Z1	m2	Planxa d'acer de 8 mm de gruix, formant goteró, col.locada amb fixacions mecàniques.	43,00000	€
B44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,03000	€
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,88000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,10000	€
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,32000	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07000	€
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,14000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,72000	€
B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	7,87000	€
B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,31000	€
B7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,41000	€
B7C28650	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	7,55000	€
B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,74000	€
B7C9H5Z1	m2	Aïllament de feltre de llana de roca de 70 mm de gruix amb barrera de vapor d'alumini, model ROLAC PLATA MURO de la casa comercial Isover o equivalent.	11,00000	€
B7CJ12Z1	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	21,50000	€
B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,47000	€
B7DZC121	u	Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200x35 mm, per a segellar buits de pas d'instal·lacions	18,66000	€
B7DZD111	l	Escuma segellant de protecció contra el foc, d'estructura cel·lular fina i porus tancat, de color gris, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, per aplicar amb pistola	0,63000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,69000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7TA6TQ1	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm, si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat de 10mm o de xapa galvanitzada de 1,5mm - PIREP, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons a determinar en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria	225,00000	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,12000	€
B844NFZ1	m2	Cel ras registrable model Rockfon Blanka E15S8 o equivalent de dimensions 600 x 600 x 20 amb cantell esglaonat. Sistema de sostre acústic amb perfileria semi-vista tipus Chicago Metallic T15 Click 2790 amb clic Blanc mat 11 (RAL 9003 i valor L 93) autoportant de llana de roca volcànica. Sostre compost de llana de roca biosoluble d'acord amb la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer d'acord amb la norma 14021 i comptant amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Bronze. La superficie vista tindrà un vel no direccional de color molt blanc, llis i mat amb una reflexió a la llum del 87%, un índex de blancor L=94,5% i difusió de la llum del 99%. La seva superfície és antiestàtica i té una resistència al frec en humit: Classe 5 d'acord amb la norma ISO 11998. Disposa de contravel a la cara del darrera. Reacció al foc Euroclasse A1, d'acord amb la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i estaran assajats segons ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons Décret no 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris	32,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		(classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran segons el sistema Rockfon System Rockfon® System T15 E™. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (?w=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte a la fase de producció A1-A3 - 3,07 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable.		
B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,65000	€
B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,89000	€
B84ZG2G0	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	14,78000	€
B874RZZ	m2	Conjunt de materials per els treballs d'adequació de contorn d'obertures, tant interior com exterior, consistents en neteja i sanejat del contorn de l'obertura, així com adequació o reconstrucció de brancals, adequació de llindes o escopidors, incloent revestiments com pot ésser enguixats, arrebossats i pintats necessaris, escopidors i llindes de planxa d'acer prelacada de 1,2 mm de gruix i desenvolupament màxim 300 mm amb fins a 4 plecs (per exemple en fusteries E02, E03, etc.), aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.	13,00000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,95000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,42000	€
B8C144Z1	m	Remat de planxa prelacada de 1,2 mm de gruix format goteró, de fins a 150 mm de desenvolupament i 3 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat.	25,00000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38000	€
BAF22FT1	u	Finestra de dues fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 104x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, finestra de mesures 205x149 cm model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	792,49000	€
BAF22FZ1	u	Finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 297x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN/ 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar	2.085,36000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
BAF22FZ2	u	Finestra de tres fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 299x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	1.964,70000	€
BAF22FZ3	u	Finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 300x148 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. 4 de les unitats disposaran de butiral translúcid. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	2.120,79000	€
BAF22FZ4	u	Conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 430x175 cm i 430x115 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra de tres fulles corredisses de mesures 430x175 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -finestra de tres fulles fixes de mesures 430x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	4.194,24000	€
BAF22FZ5	u	Conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 213x257 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per:	2.007,57000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		-finestra de dues fulles corredisses de mesures 213x142 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERMXN / 16 gas argó / 3+3. -tarja fixa inferior de mesures 213x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
BAF22FZ9	u	Conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 106,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra d'una fulla oscil·lobatent de mesures 106,2x116 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -tarja fixa inferior de mesures 106,2x109 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	940,32000	€
BAF22W01	u	Gelosia de lames orientables verticals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 297x149cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames verticals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre de minim 6 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.	843,73000	€
BAF22W03	u	Gelosia de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 213x257 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 6mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.	1.061,88000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAF22W04	u	Gelosia reforçada de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-250 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 430x307,5 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants reforçades de doble paret del mateix material de 250x50mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 8 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.	2.873,50000	€
BAF22W12	u	Conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 973,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -6 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -3 finestres de fulla fixa de mesures de 168,4x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	8.599,82000	€
BAF22Z10	u	Finestra d'una fulla fixa per un buit d'obra aproximat de 142x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	869,62000	€
BAF22Z11	u	Conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 334,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -2 finestres d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 83,1x116 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -2 targes inferiors de fulla fixa de mesures totals de 83,1x109 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -finestra central de fulla fixa de mesures 168x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria.	3.588,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
BAF22Z13	u	Conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 822,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -4 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -3 finestres de fulla fixa de mesures de 176+170+164,2x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	6.727,74000	€
BAF22Z14	u	Balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 106,5x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	904,48000	€
BAF22Z15	u	Balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 105x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa,	904,48000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
BAF22Z16	u	Porta d'uan fulla batent per un buit d'obra de 80x200 cm, formada per planxa d'acer galvanitzat lacada a les dues cares amb nucli de llana de roca. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	850,00000	€
BAF22ZDD	u	Conjunt de treballs per a l'adequació de reixa de ventilació existent per adaptar-la a nova cota d'acabat, consistents en retirada de la reixa i acopi a l'obra protegida dels treballs; formació de nou forat a paquet de façana i tapiat de part del forat existent, deixant un buit d'obra de les mateixes dimensions, amb neteja, sanejat i adequació del parament; col·locació de nou de reixa. S'incluen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	1.067,67000	€
BAF22ZW1	u	Conjunt de treballs per a l'adequació de lluernari existent de superfície aproximada de 45 m2, consistents en desconnexió i retirada de l'element mitjançant sistema d'elevació, acopiant-lo a l'obra protegit dels treballs; realització de neteja i sanejat de la zona afectada pel desmuntatge amb reposició d'elements malmesos en cas de ser necessari; posterior recol·locació a la mateixa ubicació després de l'execució de les noves parets, fixant el conjunt amb fixacions mecàniques prèvia formació de base de regularització del suport amb morter de ciment. S'inclouen els treballs de l'adequació del parament d'obra ceràmica executada per permetre la correcta col·locació del lluernari; posterior col·locació de peça de remat entre el lluernari i la paret de suport amb planxa d'acer galvanitzada de 1.2 mm de gruix amb un desenvolupament de fins a 50 cm amb fins a 4 plecs i col·locada amb fixacions mecàniques i segellada; així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	5.141,49000	€
BAN514Z1	m	Bastiment de base per a finestra, porta o balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm i 2 mm de gruix, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques sobre elements resistents per mitjà de perfils tipus ´´L´´ soldates prèviament al bastidor i protegits amb pintura galvànica, acabat segellat.	6,25000	€
BASA21Z1	u	Porta metàl·lica provisional, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x205 cm, col·locada amb bastiment d'acer galvanitzat (inclòs a la partida). S'inclou manetes, pany i clau i ferramenta necessària per deixar el conjunt completament acabat.	250,00000	€
BASA21ZZ	u	Conjunt de bombí, claus i ferramenta necessària.	25,00000	€
BATA6TZ1	m2	Panell d'aïllament acústic format per panell sandvitx acústic modular, model Acustimódul-80A de la casa comercial Acústic Integral o equivalent, fabricat amb planxa d'acer galvanitzat prelacada i amb nucli interior de llana de roca de densitat 70 kg/m3, recoberta amb vel negre protector i multiperforació de coeficient 28%, de 80 mm de gruix, acabat color RAL a definir per la direcció facultativa, col·locat sobre subestructura independent de perfils tubulars segons casa comercial, fixat mecànicament sobre element resistent. L'element complirà un aïllament acústics de 32 dB, reacció al foc B-s1,do i classe d'absorció acústica A. S'inclou la formació de portes necessàries i els mitjans auxiliars necessaris, elements especials segons sistema de la casa comercial i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	170,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBBAAA1	u	Materials necessaris per a la reparació de gelosia de lames, revisió de fixacions i adequacions necessàries per garantir-ne la correcta fixació i funcionament.	651,75000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,50000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,12000	€
BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,99000	€
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,12000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,61000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,65000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,30000	€
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,40000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,24000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	10,02000	€
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,09000	€
BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	2,11000	€
BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	55,54000	€
BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	6,43000	€
BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	22,19000	€
BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	5,89000	€
BBM12601	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora	42,25000	€
BBM126Z1	u	Post de suport d'acer galvanitzat de fins a 2 metres d'alçada.	95,00000	€
BD11SMCA	u	Partida corresponent a la desconnexió i retirada dels aparells de climatització existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de l'aparell de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	250,00000	€
BD11SMCB	u	Partida corresponent a la desconnexió i retirada de les canonades de climatització existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de les canonades de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	450,00000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD11SMCC	u	Partida corresponent a la desconnexió i retirada de l'obra de les canonades de climatització existents de planta coberta que estan o quedaran en desús després de l'actuació del present projecte de reforma. També es retiraran les circuladores d'aigua i elemenst de seguretat que formen part de la instal·lació existent. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de les canonades de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	650,00000	€
BD11SMCD	u	Partida corresponent a la desconnexió i posterior connexió d'una unitat interiortipus climatitzador existent. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar la desconnexió de l'aparell de climatització del muntant existent que queda en desús i la posterior connexió al nou muntant d eclimatització que queda en servei definitiu, tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets de la desconnexió i posterior connexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	270,00000	€
BD11SMCE	u	Partida corresponent al desplaçament de la Unitat exterior de climatització situada en pati interior. Consisteix en el desplaçament dins el mateix pati per a facilitar el muntatge de la nova distribució de climatització i ventilació de l'edifici. La partida inclou la desconnexió frigorifica, elèctrica,control i la posterior connexió en la nova ubicació. S'inclou recuperació d erefrigerant i posterior carrega, així com els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme la modificació i deixaró en perfecte muntatge i funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets de la desconnexió i posterior connexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	660,00000	€
BD11SMCF	u	Partida corresponent al desmuntatge i retirada de l'obra dels conductes de distribució d'aire, reixes difusors, comportes,.. del sistema de climatització existents de planta que estan o quedaran en desús després de l'actuació del present projecte de reforma. S'inclou els elements i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge del conductes i elemenst varis d ela instal.lació de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	250,00000	€
BD11SMEL	u	Partida corresponent a la desconnexió de la instal·lació elèctrica dels aparells existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elements i accessoris necessaris per a realitzar la desconnexió de l'aparell i la retirada del cablejat i de les proteccions elèctriques dels quadres existents, tot garantint la correcte desconnexió i retirada de material en desús i deixant la instal·lació en correcte funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació. Els residus provinenets del desmuntatge i desconnexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	70,00000	€
BD11SMF1	u	Partida corresponent a l'omplerta dels circuits de climatització mitjançant connexió amb la xarxa existent d'AFS en cada una de les plantes a reformar per a facilitar la posada en funcionament de les diferents fases d'execució de l'obra. Un cop realitzada la posada en funcionament del global de la reforma, s'anul.larà l'omplerta. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme de forma correcte el concepte anteriorment exposat. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.	150,00000	€
BD11SMS2	u	Partida corresponent a la connexió de la nova xarxa de sanejament en el punt de desaigua de la instal·lació existent, amb sifó i accessoris i elements necessaris per a garantir el correcte muntatge i posterior funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.	20,00000	€
BD11SMSA	u	Partida corresponent a la desconnexió de la instal·lació de sanejament dels aparells existents que es retiren de l'obra. S'inclou els accessoris nevcessaris per a garantir el correcte muntatge i posterior funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.Els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	25,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD136170	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, amb junt elàstic	4,57000	€
BD136270	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, amb junt elàstic	4,75000	€
BD136570	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, amb junt elàstic	7,79000	€
BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	12,42000	€
BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,90000	€
BDW3E100	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	2,07000	€
BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=40 mm	2,40000	€
BDW3E500	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=75 mm	6,09000	€
BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=110 mm	12,79000	€
BDY3E100	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	0,02000	€
BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=40 mm	0,03000	€
BDY3E500	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=75 mm	0,07000	€
BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=110 mm	0,19000	€
BE42Q310	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,5 mm	3,98000	€
BE42Q410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,5 mm	4,64000	€
BE442GS0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits	4,03000	€
BE52Q240	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	16,29000	€
BE5Z1100	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	3,26000	€
BE5Z1101	U	Realitzar registra en conducte de climatització per a poder realitzar un correcte manteniment de la instal·lació.	25,00000	€
BE61ABJA	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/mK, resistència tèrmica >=1,515 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres	9,07000	€
BEH20001	U	Conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, per a planta refredadora.	37,82000	€
BEJ30001	U	Suport metàl·lic + conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, per a suspendre la unitat interior de climatització minimitzant la transmissió de soroll degut a la vibració de la màquina . completament instal·lat amb tot tipus d'accessoris necessaris pel seu correcte funcionament.	20,00000	€
BEJ723PO	u	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 2.747 kW FRIGORIFICS I 3510 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 425M3/H. DE 904X235X511mm. INCLOU VALVULERIA I ACCESSORIS PER UNA CORRECTA SECTORITZACIÓ DEL CIRCUIT GENERAL,SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 23 O EQUIVALENT	585,12000	€
BEJ743PO	u	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 5.053 kW FRIGORIFICS I 6.744 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 833M3/H. DE 1119X235X511mm. INCLOU SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 43 O EQUIVALENT	758,00000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEJ770PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 0,985 kW FRIGORIFICS I 1160 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 200 M3/H. DE 689X235X511mm. INCLOU VALVULERIA I ACCESSORIS PER UNA CORRECTA SECTORITZACIÓ DEL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 13 O EQUIVALENT	577,68000	€
BEJ773PO	u	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 7.480 kW FRIGORIFICS I 4.147 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 1292M3/H. DE 1549X235X511mm. INCLOU SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 73 O EQUIVALENT	1.230,29000	€
BEJTSY00	u	Posta en funcionament servei tecnic Systemair	628,00000	€
BEJTSY16	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor rotatiu de 76,8% d'eficiència, amb ventiladors EC (per a una òptima gestió), muntats en estructura rigida de perfils galvanitzats prelacats, resistents a la corrosió i cantonades de plàstic ABS. Panells de tancament tipus sandwich de 0,8mm de gruix, construits amb xapa Magnesi-Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral, incombustible de densitat 60kg/m3 amb certificat eurovent i amb les següents classificacions conforme la UNE EN 1886-2009: Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846 Tots els panells laterals registrables, per a facilitar el manteniment. Filtres: En Aspiració, un filtre F7 abans del recuperador i filtre final F8. En el retorn d'aire hi haurà filtre M6 per protegir el recuperador. Versio per a muntatge horitzontal, sense comporta de bypass, amb bateria d'aigua de 64,32 kw incorporat. Inclou quadre de control i passarela modbus/bacnet per la comunicació amb el sistema BMS. Cabal de 8.775 m3/h i dimensions (LxAxP) 4532x1902x1732 mm. Inclou recolzaments elàstics per evitar transmissions. Totalment instal·lada en obra, inclou tots els mitjans de transport necessàris, elements pel seu correcte muntatge i posterior funcionamnet i manteniment i la posada en funcionament per part del fabricant. Marca Systemair model Geniox 16 o equivalent.	24.832,00000	€
BEJTSY20	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor rotatiu de 76,8% d'eficiència, amb ventiladors EC (per a una òptima gestió), muntats en estructura rigida de perfils galvanitzats prelacats, resistents a la corrosió i cantonades de plàstic ABS. Panells de tancament tipus sandwich de 0,8mm de gruix, construits amb xapa Magnesi-Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral, incombustible de densitat 60kg/m3 amb certificat eurovent i amb les següents classificacions conforme la UNE EN 1886-2009: Resistencia mecánica - Clase D1	32.843,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846		
		Tots els panells laterals registrables, per a facilitar el manteniment. Filtres: En Aspiració, un filtre F7 abans del recuperador i filtre final F8. En el retorn d'aire hi haurà filtre M6 per protegir el recuperador. Versio per a muntatge horitzontal, sense comporta de bypass, amb bateria d'aigua de 64,32 kw incorporat. Inclou quadre de control i passarela modbus/bacnet per la comunicació amb el sistema BMS. Cabal de 12.870 m3/h i dimensions (LxAxP) 4532x2302x2132 mm. Inclou recolzaments elàstics per evitar transmissions. Totalment instal·lada en obra, inclou tots els mitjans de transport necessàris, elements pel seu correcte muntatge i posterior funcionamnet i manteniment i la posada en funcionament per part del fabricant. Marca Systemair model Geniox 20 o equivalent.		
BEK2015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 200X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS 200X150 O EQUIVALENT.	29,59000	€
BEK3015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 300X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS 300X150 O EQUIVALENT.	35,40000	€
BEK4015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 400X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS 400X150 O EQUIVALENT.	41,20000	€
BEK4515	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 450X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 450X150 O EQUIVALENT.	45,00000	€
BEK15015	u	reixeta de retorn de 595x595 de lames horitzontals fixes a 45º, fabricada en alumini per substitució de placa de sostre. Marc perimetral de 25mm. abatible amb filtre, i acabat ral 9010. fixat al cel ras o pared, incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. totalment instal·lada i comprovada. marca Inductair model AFC-12-595x595-Filtro-9010 o equivalent.	148,25000	€
BEK1ARXX	U	Comporta antirretorn d'aire per clapeta per a conducte circular de ø 100/125/160/200mm marca mundofan de salvador escoda o equivalent, totalment muntat i en funcionament.	21,00000	€
BEK1CCM2	u	Comporta motoritzada circular d'acer galvanitzat de 100/125/160 /200/250 mm de diàmetre. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.	205,00000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEK1CCM3	u	Comporta motoritzada rectamgular d'acer galvanitzat de 600x250 mm amb juntes de goma, inclou pont de mesura de cabal. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera i del funcionament de la planta. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.	400,00000	€
BEK1CCM4	u	Comporta motoritzada rectamgular d'acer galvanitzat de 400x250 mm amb juntes de goma, inclou pont de mesura de cabal. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera i del funcionament de la planta. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.	350,00000	€
BEK15029	u	reixeta de retorn de 595x295 de lames horitzontals fixes a 45º, fabricada en alumini per substitució de placa de sostre. Marc perimetral de 25mm. abatible amb filtre, i acabat ral 9010. fixat al cel ras o pared, incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. totalment instal·lada i comprovada. marca Inductair model AFC-12-595x295-Filtro-9010 o equivalent.	101,41000	€
BEK151151	U	PLENUM PMIS-R 500X150	47,70000	€
BEK1SKC1	u	Comporta de cabal constant manual per facilitar l'equilibrat de les instal·lacions de ventilació. manté el cabal constant en situacions d'excés o augment de la presió. sense necessitat de font d'energia externa, el seu funcionament es basa en la força oposada a una molla i amortiguador sobre una lamel·la. amb mecanisme manual per a fixacio del cabal necessàri. construida en acer galvanitzat,i amb juntes de goma. totalment instal·lada i regulada. marca madel model SKC-C/MA/AIS o equivalent.	100,00000	€
BEK8BOC1	U	Boca metal.lica d'aspiracio diametre 100 mm., marca s&p model boc-100.	5,72000	€
BEK8ZZZ1	U	Accessoris per adaptacio d'anemostats a conducte.	0,72000	€
BEK9DQJ2	u	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 500, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 8 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 160mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Lenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-500-ST-ML-K1-ISOL-250-DL-VK-LDo equivalent.	146,49000	€
BEK9DQJ3	u	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 400, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 16 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 200mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Lenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-400-ST-ML-16-K1-ISOL-200-DL-VK-LDo equivalent.	148,00000	€
BEK9DQJ4	u	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 600, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 32 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 250mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-600-ST-ML-32-K1-ISOL-250-DL-VK-LDo equivalent.	148,50000	€
BEKPFR33	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Clasificada EIS120 (integridad frente al fuego, aislamiento térmico y estanqueidad al paso de humo; durante 120 minuts) segons norma UNE-EN 13501-3. Comporta per tancament amb fussible de 72ºC amb junta intumescent per impedir la propagació al fum. Comporta amb actuador de fi de carrera BELIMO. Comporta tallafocs amb tots els elements necessaris per tal de cumplir amb les directrius de la SP143. Model FBK-E1-MFB 350x300 de Madel. Inclou elements necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.	445,00000	€
BEMSBV99	u	Ventilador electronic EEC, centrifug a transmisió en caixa insonoritzada. Turbina de poliamida reforzada amb fibra de vidre. caixa de ventilació amb estructura de perfil d'alumini de 30mm, cantonades de nylon y panell sandwich d'acer galvanitzat amb aillament intern de llana de roca de 25mm clase A1. Sortida de cables amb prensaestopes. Facil acces per una panell lateral. motor bushless, d'imants permanents, sincron, conmutat electronicament de alta eficiència i baix nivell sonor. Per a punt de treballa amb un cabal de 1080m3/h i pressió disponible de 450 Pa. dimensions 550x550x550mm i diametre de connexió 315mm. Connexió elèctrica monofàsica a 230V i potència de 0,75 kW. Totalment instal·lada amb accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. Marca Casals model BOX BD PLUS 9/7 EEC o equivalent	1.062,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEMSBV991	u	tejadillo + regulador + tiac box bd + visc315	350,00000	€
BEMSCK20	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 200 mm, motor monofàsic EEC, IP 44, 90W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1.100 m3/h, nivell de potència sonora de 56 dbA, muntat en el conducte. Marca Casals model KUVIO 200 EECC o equivalent	503,00000	€
BEU11113	u	PURGADOR AUTOMÀTIC D'AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D'OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/8´´ DE DIÀMETRE	7,45000	€
BEU2C163	u	Col·lector d'acer inoxidable fabricat a mida preaillat, de d.250mm, amb 1 entrada i 5 sortides per a instal·lacions de calefacció i climatització. Inclou buidat, purga i termometre integrat. Totalment muntat, penjat a paret. Inclou tots els elements de suportació necessaris per al seu correcte muntatge. Marca Aquaflex model COL MED/5 o equivalent	1.500,00000	€
BEU4U023	u	Dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D	290,10000	€
BEU4U030	u	Dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D	355,45000	€
BEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °c	14,73000	€
BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	12,70000	€
BEUEGI10	u	Dipòsit d'inercia per a circuits tancats de calor o fred, amb aïllament tèrmic PU injectat en motlle i revestiment exterior de plàstic per a instal·lacio exterior, amb tancament de cremallera, de 2000 l de capacitat. de dimàmetre 1360mm i altura de 2280mm. Inclou purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical recolzat a terra i connectat. Totalment instal·lat. Marca LAPESA model MV2000I-I o equivalent.	3.175,45000	€
BEV3AL29	u	Sensor ambient de red bacnet ms/tp amb lectura de temperatura, humitat i CO2 , amb cables de connexió fins elemenst de control de 4x1 apantallat dins tub de pvc. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. model nsb8bhc040-0 per a sistema de control metasys-alding o equivalent	270,00000	€
BEV3TR01	u	Quadre de control i electrònica per a zona producció tèrmica, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. TR50-3D CO2,Temp,Hum_ExteriorBACnet,Modbus,Sylk Display_Marca Trend_PIR 1 unitat TB/TI-S TB/TI-S Sensor de temperatura de termistor de inserció, uso en conductes o por immersió, con junta de espuma (corto)_Marca Trend_PIR 13 unitats WB150 Immersion Well, Brass, 13bar, 5m/s, 135mm_Marca Trend_PIR 13 unitats PTI10 Relative pressure sensor, G1/2´´; 420mA (2-wire); range: 0...10 bar;max differential: 30 bar; max system pressure: 50 bar_Marca Trend_PIR 5 unitats IQ5-00-24-16UIO Kit de IQ5-00-24 & IQ5-IO-16UIO_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-250-BASE IQ5 llicència base 250 punts_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-INT-2500-BASE Llicència base IQ5 para integració Modbus, Mbus y XNC 2500 puntos_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-IO-16DI	8.560,18000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Mòdul E/S IQ5 con 16 senyales de entrades digitals_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-IO-8DO Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de sortides digitals/de relé_Marca Trend_PIR 2 unitats Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro		
BEV3TR02	u	Quadre de control i electrònica per a climatitzador aire primàri, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. UN-RS0844TS230NMC_PIRR Optimizer Unitary, Bacnet IP (10Base-T1L), 8UIO, 4SSR, 4 Rel, BLE, 230V, versión corta 1 unitats DPTE500S Differential Pressure Switch for Ventilation and Air conditioning; without display, Output 0-10V and 420mA (3-wire); range: 500 +500 Pa_Marca Trend_PIR 3 unitats TB/TI-S TB/TI-S Sensor de temperatura de conductos o por inmersión, con junta de espuma (corto)_Marca Trend_PIR 2 unitats DPS500 Differential Pressure Switch for Ventilation and Air conditioning; differential not adjustable; setting range: 0.55 mbar; switching differential: 0.2 mbar; max pressure: 100 mbar_Marca Trend_PIR 2 Unitats Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro	1.105,00000	€
BEV3TR03	u	Quadre de control i electrònica per a unitats terminals de plantes, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. UN-RS0844TS230NMC_PIRR Optimizer Unitary, Bacnet IP (10Base-T1L), 8UIO, 4SSR, 4 Rel, BLE, 230V, versión corta 1 UNITAT TR50-3D CO2,Temp,Hum-BACnet,Modbus,Sylk Display_Marca Trend_PIR 2 UNITATS N05010 Modulating Direct Coupled Actuator, 24Vac/dc, 5Nm, 90s_Marca Trend_PIR 4 UNITATS	928,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		N05230-2POS 2-Point Direct Coupled Actuator, 230Vac, 5Nm, 110s_Marca Trend_PIR 6 UNITATS		
		Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro		
BEV3TR04	u	Termostat digital ambient per a fancoil consultes, alimentació 110 a 230V 50/60Hz sortida 0..10 per ventilador EC. Sortida vàlvula 2 tubs tot/res a 220V amb comunicació modbus RTU , amb cables de connexió fins elemenst de control de 4x1 apantallat dins tub de pvc. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. model WTS6B4WMB/H per a sistema de control TREND o equivalent	140,00000	€
BEV3TR05	u	Quadre de control i electrònica per a elements varis, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de sortides digitals/de relé_Marca Trend_PIR 1 UNITAT IQ5-IO-16DI Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de entrades digitals_Marca Trend_PIR 1 UNITAT Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro	1.587,00000	€
BEV3TR06	u	Quadre de control i electrònica per a elements del control central, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. TONN-W02-81250-24 TONN-W02-81250-24 Trend Open Network Node, mòdul Wifi, 2 zones, 1250 punts de proxy_Marca Trend_PIR 1 UNITAT TONN-DEVICE-UP-25 Actualització de 1250 punts proxy para el TONN8_Marca Trend_PIR 1 UNITAT IQV-1-N ADD 1 TONN OR IQX Ampliació de la llicència para la connexió de un únic TONN_Marca Trend_PIR 1 UNITAT QC040416 Subministra armari de control amb capacitat per allotjar al seu interior els diferents controladors. Completament cablejat, incorporant en el seu interior protecció fusible, transformadors, bornes de connexió completament identificats segons esquemes de control. 1 UNITAT Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro	5.208,00000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEV3TR07	u	Realització de plànols i esquemes de conexió per la correcta instal.lació dels equips. Programació del lloc de control central, configuració i implementació de la base de dades, creació de menus grafics de intraducció al sistema i grafics de colors de les instalacions. Inclou la vinculació al servidor central de la red ICS. Integració del protocol bacnet/modbus del sistema de climatització, analitzadors elèctrics, comptador aigua, comptadors energia, equips 1x1 A/A, Bombes calor, fotovoltaica ... Posta en funcionament un cop finalitzat els treballs d'instal·lació dels aparells, aixi com la comprovació de cada una de les senyal de control per permetre el correcte funcionament. programació especificada per el desenvolupament del programa de gestió . Entrega de la documentació final de l'obra i explicació del sistema als usuaris del centre i al personal de manteniment. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació per al sistema de control TREND o equivalent	14.840,00000	€
BEV3CIDC1	8	canalització i cable de connexió	5,00000	€
BEV4FA03	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat i lliure d'halogens, totalment instal.lat i comprovat.	1,89000	€
BEV4FABB	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 2x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.	2,85000	€
BEV4FABC	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 3x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.	4,00000	€
BEV4FABD	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 4x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.	5,00000	€
BEVGCW02	u	Comptador d'energia híbrid (calor/fred) DN80 long=300mm, Qn 40m3h, model multical 603, 230Vca, MBus. muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. marca wintel referencia in.m603_80Hmbus o equivalent	1.884,00000	€
BEVGCWMD	u	Subministrament, instalació i programació de Passarel·la de comunicació MODBUS per part del servei tècnic del fabricant de la Bomba de calor CLINT model CHA/K/WP786-PCC per tal de ser gestionada des del control central tipus BMS de Alding. Inclou muntatge i cablejat de comunicació fins el CC de planta coberta. Totalment muntat i en perfecte funcionament o equivalent	2.500,00000	€
BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	5,19000	€
BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	5,25000	€
BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39000	€
BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,62000	€
BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	0,70000	€
BFC15B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,84000	€
BFC1PF11	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 110 mm i 10 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	24,68000	€
BFC1PF12	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 125 mm i 11,4 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	32,00000	€
BFC1PF16	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 160 mm i 14,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de	47,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.		
BFC1PF20	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	5,69000	€
BFC1PF25	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 25 mm i 3,5 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	6,14000	€
BFC1PF32	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 32 mm i 2,9 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	7,00000	€
BFC1PF40	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 40 mm i 3,7 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	8,80000	€
BFC1PF50	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 50 mm i 4,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	9,80000	€
BFC1PF63	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 63 mm i 5,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	12,00000	€
BFC1PF75	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 75 mm i 6,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema	17,00000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.		
BFC1PF90	m	Subministrament i muntatge de tub Monocapa RP de polipropilè copolímer random PP-R RP 'Raised Pressure' SDR 9 sèrie 5, de diàmetre 90 mm i 8,2 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874-5. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	21,50000	€
BFM28D30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	48,39000	€
BFQ3381A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,12000	€
BFQ33C7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,05000	€
BFQ33C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,54000	€
BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,85000	€
BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,57000	€
BFQ33CEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,35000	€
BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	6,08000	€
BFQ33CJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	6,64000	€
BFQ33CLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	7,73000	€
BFQ33JPA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	29,77000	€
BFQ33JRA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	35,17000	€
BFQ33JSA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 160 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	37,78000	€
BFR11810	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	23,47000	€
BFR11C10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	31,07000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,80000	€
BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,92000	€
BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,63000	€
BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	3,55000	€
BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	5,71000	€
BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	7,86000	€
BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	8,79000	€
BFWC1C20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	9,72000	€
BFWC1E20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar	11,84000	€
BFWC1F20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, per a soldar	12,26000	€
BFWC1J20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, per a soldar	16,41000	€
BFWR1181	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	12,26000	€
BFWR11C1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	15,59000	€
BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,08000	€
BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,13000	€
BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,19000	€
BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,29000	€
BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,36000	€
BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,44000	€
BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	0,52000	€
BFYC1C20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	0,60000	€
BFYC1E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat	0,60000	€
BFYC1F20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, soldat	0,77000	€
BFYC1J20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, soldat	1,20000	€
BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
BFYQ30B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 60 mm de gruix	0,44000	€
BFYR1181	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,96000	€
BFYR11C1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,24000	€
BG13QPSQ	u	Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Preferent. Partida corresponent a: - anul·lació de les linies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte i indicat en Docuemntació Gràfica. - retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent.	80,00000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- subministrament, col.locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les linies elèctriques d enova creació. - Senyalització i actualització d ela rotulació existent del quadre. - Actualització de la DG corresponent al SQ afectat. Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF. Totalment muntat i en funcionament.		
BG13QPSR	u	Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Reserva. Partida corresponent a: - anul·lació de les linies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte i indicat en Docuemntació Gràfica. - retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent. - subministrament, col.locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les linies elèctriques d enova creació. - Senyalització i actualització d ela rotulació existent del quadre. - Actualització de la DG corresponent al SQ afectat. Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF. Totalment muntat i en funcionament.	90,00000	€
BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	1,99000	€
BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	5,28000	€
BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció ip-54 i per a muntar superficialment	13,11000	€
BG151D12	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	7,01000	€
BG1MKA72	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 842x448x160 amb porta, constituit per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transperents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.	262,50000	€
BG1MP120	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 900x550x148 amb porta, constituit per armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe ii. tapes de material plàstic aïllant i autoextingible. compleix la norma une-en 60439-3. capacitat per encavir 120 moduls de 18mm en 5 files. color blanc amb tapes grises color metall. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip40. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model pragma 24 -120 o similar-equivalent.	476,01000	€
BG1MPR48	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 450x550x148 amb porta, constituit per armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe ii. tapes de material plàstic aïllant i autoextingible. compleix la norma une-en 60439-3. capacitat per encavir 48 moduls de 18mm en 2 files. color blanc amb tapes grises color metall. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip40. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model pragma 24 -48 o similar-equivalent.	284,09000	€
BG1MPR72	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 600x550x148 amb porta, constituit per armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe ii. tapes de material plàstic aïllant i autoextingible. compleix la norma une-en 60439-3. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 3 files. color blanc amb tapes grises color metall. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip40. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model pragma 24 -72 o similar-equivalent.	332,35000	€
BG212710	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG212810	m	Tub rígid de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,47000	€
BG212910	m	Tub rígid de pvc, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	2,06000	€
BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,05000	€
BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,40000	€
BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, per a endollar	3,68000	€
BG2B14CC	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa amb coberta, de 100x400 mm, muntada superficialment. inclou suportació i elemenst necessaris pel seu correcte muntatge i garantir un correcte funcionament.	15,00000	€
BG2DD206	M	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent amb tapa, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport inclosos.	8,00000	€
BG2DF3E0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 150 mm	7,40000	€
BG2ZBAE0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària	10,28000	€
BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	5,16000	€
BG312180	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	7,75000	€
BG312190	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	9,65000	€
BG312220	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,83000	€
BG315320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	3,35000	€
BG315330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	4,24000	€
BG315340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	5,70000	€
BG315650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	13,07000	€
BG315660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	18,99000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG31E500	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2	1,32000	€
BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2	2,27000	€
BG31J400	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2	4,75000	€
BG31JXX1	U	Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector mascle. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament.	2,02000	€
BG31JXX2	U	Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector famella. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament.	1,77000	€
BG325120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 v de tensió assignada, amb designació es07z1-k (as), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,17000	€
BG325130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 v de tensió assignada, amb designació es07z1-k (as), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,27000	€
BG32B120	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,39000	€
BG32B125	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	0,29000	€
BG32B135	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,48000	€
BG32B155	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,09000	€
BG33E600	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	4,51000	€
BG380716	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment en safata	0,75000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,49000	€
BG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	30,97000	€
BG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	28,89000	€
BG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	29,40000	€
BG415D9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	30,27000	€
BG415DJ9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	58,48000	€
BG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	59,52000	€
BG415DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	61,28000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG415DJF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	66,25000	€
BG415DJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	82,14000	€
BG415DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	166,39000	€
BG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 10000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 6 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	146,71000	€
BG415EKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 10000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 6 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	224,03000	€
BG415F9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	35,44000	€
BG415FJD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 10000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 15 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	72,86000	€
BG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	131,72000	€
BG41CRV1	u	Subministrament, instal·lació, configuració i programació del conjunt fotovoltaic per la seva correcte connexió al QE general de l'edifici, amb elemensst de protecció i control (smart meter)totalment muntat i en perfecte funcionament.	200,00000	€
BG41HWSL	u	Registrador de dades Huawei model SL3 000A01EU. Necessari per la monitorització i gestió dels inversors Huawei d'elevada potencia. Element per a poder comunicar amb el portal del fabricant les dades que registren els inversors o realitzar diferents configuracions com la connexió d'autoconsum o o injecció 0 a la xarxa. Fins un total de 80 equips connectats.Diemnsions 2225x160x44mm i 2 kg d epes IP20. Inclou Vatimetre i analitzador Janitza trifassic model UMG 103 CBM. Smart Logger SL3000A01EU de Huawei o equivalent.	1.623,00000	€
BG41JBRQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1.376,76000	€
BG42129H	u	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma residencial, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de 0,03 a de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	26,96000	€
BG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de 0,03 a de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	167,23000	€
BG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de 0,3 a de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	141,42000	€
BG4243JK	u	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 63 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de 0,3 a de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	186,48000	€
BG424CJK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	271,40000	€
BG454110	u	Tallacircuit amb fusible cilindric de 10 a, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 8x31 mm	4,46000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG48A4P3	u	Protecció de sobretensions cat.iii tetrapolar de 50 ka d'intensitat de descàrrega (8/20). totalment instal.lat, inclos accessoris, montatge i retolacio del circuit al que pertany.	315,00000	€
BG49U021	U	Interruptor horari de programació diari + setmanal, programació regulable de 15'-2h tipus eh191 de hager o equivalent, instal·lat	152,54000	€
BG4MFC02	u	Subquadre elèctric de protecció de strings per instal.lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de Strings independnets i sortides independnets sense agrupar.Protecció de 8 Strings amb bases portafusibles i fusibles de 10x38 de 20A gPV 1000V dc en els 2 pols. Inclou també Protecció de sobretensions transitories tipo 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de poliester amb porta transparent i grau d eprotecció IP65. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Completament muntat, cablejat, rotulat i amb marcatge CE. Marca Solver STC8IP o equivalent. totalment muntat i en funcionament.	700,00000	€
BG4MGP25	U	Guardamotor p25m, calibre i regulació segons motor, per protecció de motors monofàsics i trifàsics, sensible a la falta de fase. inclos tot tipus d'accessori, muntatge i rotulacio del circuit al que pertany. marca merlin gerin model p25m o similar equivalent.	101,93000	€
BG4MLSXX	U	Protector de sobretensió transitori de 4 pols de 20 a, amb una intensitat de xoc de 10 ka i amb una intensitat màxima de descàrrega de 20ka.	220,67000	€
BG4MPM75	U	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca schneider model pm750 o similar equivalent.	457,00000	€
BG4MSE05	U	Contador d'energia electrica, per a subminitraments elèctrics monofassics amb conexió directe fins a 63a amb sortida de impulsos i comunicació bacnet. inclou tot tipus d'accessori pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca sedical model sce 63 bac o equivalent.	365,00000	€
BG4RU015	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15328 de merlin guerin o equivalent	60,73000	€
BG4RU0X1	U	Contactor de calibre d'amperatge segons prestacions de la linia elèctrica a la que serveix, per a circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerin o equivalent, instal·lat	55,00000	€
BG51116T	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat	130,00000	€
BG61C100	U	Caixa modular de pvc de dos mòduls, de color blanc, de 70x153x49 mm, apta per a quatre mecanismes, per a punt de treball simple. marca simon gama cima model sbc100 o similar equivalent.	10,82000	€
BG61MG63	U	Caixa per encastar universal quadrada, per a 1 element. distancia entre eixos de 60 mm. ref. 87663	0,76000	€
BG61SI1	U	Interruptor per encastar amb tapa i caixa d'encastar, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marc d'alumini i tecla de grafit. marca simon model 82 ref. 82814-33+82010-38. o similar equivalent.	8,02000	€
BG62CI02	U	Kit simon cima 500 de 2 mòduls per encastar format per base caixa de paret de per encastar + marc frontal format per (2 endolls+1 rj45). marca simon model kits cima 500 ref 51000202-0xx+51020102-039 similar equivalent.	38,00000	€
BG62CI05	U	Kit caixa simon cima 500 de 3 moduls formada per 2 bases dobles electriques i 2 plaques de v&d per a 1 conectors rj-45 format universal en cada placa amb marc frontal i tots els accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca simon model caixa kits cima 500 ref 51002301-036 similar equivalent.	109,37000	€
BG62SI02	U	Interruptor/commutador estanc ip55 de superficie, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marca simon model 44 aqua ref. 4490201-035. o equivalent.	9,27000	€
BG62SI03	U	Endoll estanc ip55 de superficie, de 16 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul, de 2p + tt lateral schuko. marca simon model 44 aqua ref. 4490432-035. o equivalent.	11,96000	€
BG63SI3	U	Base de corrent 2p+tt lateral schuko encastat amb marc, tapa i caixa , de 16 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal. marca simon model 82 ref. 82814-33+ 82040-38. o similar equivalent.	10,29000	€
BG63SIC3	u	Interruptor/comutador per encastar amb marc, tecla, caixa d'encastar i mecanisme de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. Marca simon model 27 Scudo o equivalent.	10,50000	€
BGDZU001	U	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per a col.locar superficialment	9,48000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGE2HW30	u	Inversor/ondulador per a instal·lacions fotovoltaiques Huawei model SUN2000-30KTL-M3, de 30,0 kw nominal, o equivalent, per a connexió a la xarxa i/o autoconsum, que compleixi amb tots els requisits del projecte tècnic i plec de condicions, així com amb la normativa vigent. Número de MPPT: 4. Número d'entrades per MPPT: 2. Tensió màxi ma d´entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT: 200-1000V. Corrent màxim per entrada: 26A. Corrent màxim per MPPT: 26A. Eficiència: 9 8,7%. Grau de protecció IP66. Dimensions: 530x640x270mm. Pes: 49kg.L'equip seleccionat s'integren perfectament a la instal·lació convencional permetent el màxim autoconsum instantani i disposen d'una garantia de 5 anys. inclòs el seu transport fins a l'obra. incorpora protocol i sistema de comunicacions mod-bus per a poder integrar-se en el sistema de gestió centralitzat. inclou la ma d'obra pel seu muntatge, instal·lació i configuració servei tècnic. totalment instal·lat i en perfecte funcionament	3.250,00000	€
BGE5ES01	u	Subministrament i muntatge de l'estructura metàlica d'alumini per alçar 50cm del terra les plaques i inclinarles de 5-10º. Estructura formada per a perfils d'alumini muntada sobre blocs de formigó. L'estructura estarà formada pel material següent: 1.02.0005-1046 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 1046mm. 6,000 unitats 1.02.0005-1572 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 1572mm. 7,000 unitats 1.02.0005-2097 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 2097mm. 6,000 unitats 1.02.0005-3148 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 3148mm. 50,000 unitats 1.07.0013-5 Suport 5º 39,000 unitats 1.08.0014-3050 Conjunt brida extrem 50mm marco 30mm v2014 40,000 unitats 1.08.0015-3050 Conjunt brida intermitja 50mm marc 30mm v2014 80,000 unitats Inclou transport del material fins obra i descarrega en coberta. Inclou elemenst i accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Inclou estudi de carrega de vent aportat pe rempresa que realitza el muntatge d el'estructura i panells fotovoltaics.	6.500,00000	€
BGE5ESZ1	u	Peça prefabricada de formigó per a suport de panells fotovolaics amb el grau d'inclinació necessari.	18,50000	€
BGE5JA50	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 500 Wp,132 cel·les solars amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 21,1%, voltatge màxim del sistema 1500V, Tensió d emàxima potència 38,35V, Tensió en circuit obert Voc:45,59V, Dimensions 2093x1134x30mm i 26,3kg de pes..marca JA SOLAR model JAM66S30/MR de 500wo o equivalent.	250,00000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,15000	€
BGW2B000	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	0,52000	€
BGW2DB8H	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	8,37000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,34000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,31000	€
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000	€
BGY2ABE1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	4,84000	€
BGY2ABH2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	13,67000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,23000	€
BH07JDE3	u	llumenera estanca ip65 fabricada en polimer molt resistent al impacte. tancaments metalics, ancaltges d'acer inoxidable per a la fixació en sostre, passacables, sistema de renteció de la placa portaequipcs i possiblitat de suspensió. Chasis d'ABS de color gris, i difusor amb òptica policarbonat d'alt rendiment. dimensions 1215x70x75mm. equipada amb tecnologia led de fins a 50.000h de vida util, equip de contorl electrònic, potència de 32w 4000k i 2880lm. amb un grau de resistència mecánica al impacte IK08. Totalmente instal·lada i comprovada. marca Jdos, model JDE-LED CN IP65 32W 1215mm o equivalent.	24,31000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BH07SI06	u	llumenera decorativa LED de la marca SIMON model 726 modular microprismatitzada 3200lm 39w 4000k amb dimer inclòs per a muntatge encastat amb difusor pmma opal microprismàtic. Ip20, CRI80 i 4000K, pantalla per a sostre modular de 60x60 cm. inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. marca SIMON model 726 LED de 3200lm 39w ref72680033-684 o equivalent.	65,00000	€
BH07SI23	u	Aplic de paret/sostre amb tecnologia led i driver regulable de forma circular Ø34cm amb una potencia de 21w i 1500lm. totalmente instal·lada i comprovada.Simon model 713.30 o equivalent	45,00000	€
BH07SI35	u	Downlight LED de la marca SIMON model downlight 735.20 WW Comfort DALI, 2200 lm, 22w, CRI80 i 3000K. Downlight circular de 230 mm de diàmetre, amb tecnoligia LED i equipat amb difusor fabricat en PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica Gerneral de120º. Òptica retrenquejada per un millor confort visual i distribució lluminica uniforme. Cos fabricat en alumini per una excelent gestió tèrmica i pintat de blanc. equip electrònic extern, amb control ON/Off. IP44. Inclou driver, placa de muntatge per anar encastat i accessoris. Inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Marca SIMON model 725.24 WW Comfort ref.73520330-883 o equivalent.	66,00000	€
BH07SI3C	u	Downlight LED de la marca SIMON model downlight 725.26 WW Comfort, 1300 lm, 14w, CRI80 i 3000K. Downlight circular de 165 mm de diàmetre, amb tecnoligia LED i equipat amb difusor fabricat en PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica Gerneral de120º. Òptica retrenquejada per un millor confort visual i distribució lluminica uniforme. Cos fabricat en alumini per una excelent gestió tèrmica i pintat de blanc. equip electrònic extern, amb control ON/Off. IP44. Inclou driver, placa de muntatge per anar encastat i accessoris. Inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Marca SIMON model 725.26 WW Comfort ref.72526030-883 o equivalent.	39,00000	€
BH0TR004	U	Sensor de lluminositat i presència per a luminàries led regulables dali per instal·lar encastat en aula. actua directament sobre les luminàries led regulables de façana amb un màxim de 15 lluminaries dali.inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. ref 96.80.16.0 marca lamp, similar o equivalent.	120,00000	€
BH114716	u	llumenera decorativa color blanc amb xassis d'alumini extruït i difusor opal, amb mòduls lineals led smd, una potència de 16w, amb un flux lumínic de 2950 lm i una vida útil de 60.000 h. instal·lada encastada entre lames del sostre. dimensions: 1122x47x47 mm. Inclou elemenst i accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. totalment instal·lada i en funcionament. marca jdos model JDFU-47 LED DO SUP BLANCO 16W 1122mm 4000K (350mA) o equivalent.	99,82000	€
BH11SM01	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge de les lluminaries, elements de suportació, cablejat i canalització d'alimentació des de caixa de connexions, desmuntatge elements d'accionament de lluminaries com interruptors, commutadors, i altres. emmagatzematge d'aquest elemenst en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb el corresponent tramitació de gestió de residus pertinent.	500,00000	€
BH11SMAU	u	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge d'elements corresponents a les instal·lacions de seguretat intrusió, audiovisuals i telecomunicacions col.locats en sostre existent i retirats abans de la retirada del sostre existent. Els elemenst i aparells es protegiran durant els treballs de reforma, es netejaran i es col·locaran novament un cop s'ha finalitzat l'execució del nou sostre. És preveuen els treballs de desconnexió i posterior connexió de cada element o aparell per garantir el correcte desmuntatge en el sostre existent i posterior muntatge en el nou sostre. Els elements que determini la propietat seran emmagatzemats en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de la gestió de residus pertinent.	480,00000	€
BH11SMIC	u	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge d'elements corresponents a les instal·lacions de PCI col.locats en sostre existent que han de ser retirats abans de la retirada del sostre existent. Els elemenst i aparells es protegiran durant els treballs de reforma, es netejaran i es col·locaran novament un cop s'hagi finalitzat l'execució del nou sostre. És preveuen els treballs de desconnexió i posterior connexió de cada element o aparell per garantir el correcte desmuntatge en el sostre existent i posterior muntatge en el nou sostre. Els elements que determini la propietat seran emmagatzemats en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de la gestió de residus pertinent.	380,00000	€
BH61S200	U	Llumenera autonoma d'emergencia i senyalitzacio led , amb una proteccio ip 43, amb cos de poliestire autoextingible, flux lluminos de 200 lm, durada de funcionament superior a 1 hora, diodes de senyalització permanent d'alta luminositat, tensió d'alimentació 220/230v-50/60 hz.incloent elements de subjeccio i accessoris de muntatge per instal.lacio superficial a paret. marca sagelux, model evolution ref. evo-200 o similar equivalent.	32,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BH61S20T	U	Llumenera autonoma d'emergencia i senyalitzacio led estanca , amb una proteccio ip 66, amb cos de poliestire autoextingible, flux lluminos de 200 lm, durada de funcionament superior a 1 hora, diodes de senyalització permanent d'alta luminositat, tensió d'alimentació 220/230v-50/60 hz.incloent elements de subjeccio i accessoris de muntatge per instal.lacio superficial a paret. marca sagelux, model evolution ref. evo-200est o similar equivalent.	42,40000	€
BHTRORBI	U	Interruptor de proximitat empotrable. angle de detecció de 360º. distancia de detecció 0-8 metres. tres modes de funcionament: automatic, connexió permanent i desconnexió permanent. parametres regulables: lluminositat, camp de detecció i retard de desconnexió. tensió 230 v /50-60 hz. consum 1 w. grau de protecció ip-20. marca orbis, model orbimat o similar equivalent.	64,19000	€
BJ53F520	U	CONNEXIO FLEXIBLE DE 50 MM. DE LONGITUD I ROSCA DE 3/4' PER CONNEXIO DE COMPTADOR D'AIGUA A MONTANT DE FONTANERIA.	9,18000	€
BJM12405	u	COMPTADOR D'AIGUA, PER VELOCITAT, DE LLAUTÓ, AMB UNIONS ROSCADES DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´, PER A CONNECTAR A LA BATERIA O AL RAMAL	65,04000	€
BM11COD5	u	Detector optic-termic algoritmic direccionable amb socol baix de muntatge. Indicador d'activació de doble led vermell, i sensibilitat segons en54-5 clase A2R i EN54-7, amb marcatge CE. totalment instal.lat i comprovat, inclou tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. Marca Cofem referencia A50SH+D50ZO o equivalent.	47,13000	€
BM13CO05	u	Sirena algoritmica / direccionable (amb aillador de curtcircuit) amb flash i socol de muntatge , compatible amb centrals analogiques. compleix amb la norma en54-3 i en54-25. S'alimenta directament del bucle. Protecció IP65, de dimensions d.93x91mm. totalment instal.lada i comprovada, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. SIRAY+BSLC o equivalent.	184,98000	€
BM14CO04	u	Polsador per als sistemes de detecció analogic certificat en54-11. inclou tapa de protecció. totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. PUCAY o equivalent.	32,42000	€
BM167146	m	Mànega flexible apantallada i Trenada lliure d'halògens, Altament resistent al foc durant 90 '(AS+) PH90, segons EN50200. Conductor 2x1,5mm2 de Coure Polit flexible Classe 5 segons la norma EN 60228. Aïllament: Silicona CR1 Vulcanitzable i Ceramitzant al foc. Colors Vermell i Negre. Reunit amb menys de 25 voltes/m. Pantalla Cinta d'alumini Mylar al conjunt cobertura 96% RFI. Fil de drenatge a pantalla per connexió a terra. Coberta exterior: Poliolefina EVA LSZH (AS) ignífuga Color exterior: Taronja. Rmax 13.3 ?/km. Pes 82 Kg/km. Capacitat 74 pF. Totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. plana fabrega ref. CAB017146 o equivalent.	1,48000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	41,92000	€
BMY14000	u	part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,37000	€
BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt	5,79000	€
BN319720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt	35,65000	€
BN345420	U	Vàlvula d'esfera manual soldada, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de bronze, preu alt	15,70000	€
BN43A6D0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	144,17000	€
BN43A6E0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	179,25000	€
BN43A6F0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	219,79000	€
BN71BPV1	u	Vàlvula proporcional d'alleugeriment de pressió, DN32 amb pp d'accessoris pel seu correcte muntatge i equilibrat. Inclou racors de conexió. Completament instal.lada, ajustada i en perfecte estat de funcionament. Marca TA model BPV DN32 o tècnicament equivalent.	240,00000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN71TA32	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 920-4600l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN32 o equivalent	1.574,00000	€
BN71TA40	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 1560-7800l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN40 o equivalent	1.688,00000	€
BN71TA50	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 2680-13400l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN50 o equivalent	1.805,00000	€
BN71TA63	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 5800-29000l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN63 o equivalent	3.239,00000	€
BN71TF20	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN20 per un cabal màxim de 1150 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN20 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent	320,00000	€
BN71TF25	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN25 per un cabal màxim de 2210 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN25 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent	420,00000	€
BN71TF32	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN32 per un cabal màxim de 3700 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN32 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent	600,00000	€
BN747328	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	242,11000	€
BN75DES2	U	DESCONNECTOR AUTOMÀTIC DE 1" PER SISTEMA D'OMPLENAT DELS CIRCUITS DE CALEFACCIÓ. COMPLEIX LA ITE 02.8.2 I LA UNE 100-157-89. TOTALMENT INSTAL.LAT I COMPROVAT.	662,53000	€
BN812670	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	5,90000	€
BN8216D0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	143,68000	€
BN8216F0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	282,66000	€
BN917420	U	VÀLVULA DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/4, DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT	192,36000	€
BNC21020	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	488,55000	€
BNC21030	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	648,94000	€
BNE15300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	5,78000	€
BNE1B300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	111,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNE2FMAG	u	Filtre magnetic per a instal·lacions de calefacció i refrigeració, fabricat en acer ST37. De DN150 i alçada de 519mm. Amb connexió de vuidat de 3/4". Connexió mitjançant brides. FIltre d'acer inoxidable. Presisó maxima 10Bar. Temperatura màxima de treball 110ºC. Incorpora vàlvula de espera per drenatge de bruticia i impureses solides. Totalment instal·lat i conectat. Marca Potermic model SD-F-M150 o equivalent.	1.700,00000	€
BNE2SVF1	u	Desairejador per a instal·lacions de calefacció i refrigeracio. de DN150 conectat mitjançant brides. Fabricat en acer ST37 i filtre en acer inoxidable. Pressió maxima 10 bar. temperatura màxima 110ºC .Incorpora vàlvula de esfera lateral per el drenatge de bruticia i impureses solides en flotació i per alliberar grans quantatis d'aire al realitzar operacions de omplenat del sistema. Equipat amb conexió de rosca 1/2"M en la desaireació per realitzar proves de pressió o per la conducció de l'aire. Totalment instal·lat i conectat. Marca Potermic model SV-F-150 o equivalent. a	1.700,00000	€
BNFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada	57,29000	€
BNRSIP69	u	electrobomba centrifuga simple, del tipus rotor sec i muntada sobre bancada, inclosos la totalitat de complements i accessoris per seu perfecte funcionament. amb variador de frecuència incorporat. cabal nominal de 19,00 m3/h. alçada manometrica 10,0 m.c.a. pressio maxima de servei 10 bar. connexions DN65. rodet de d.148. potencia nominal 0,9 kw. r.p.m max. de 1.950. marca sedical. model sip 65/190.1-0,9 kmD o similar equivalent.	3.581,00000	€
BNRSIP70	u	electrobomba centrifuga simple, del tipus rotor sec i muntada sobre bancada, inclosos la totalitat de complements i accessoris per seu perfecte funcionament. amb variador de frecuència incorporat.Possibilitat de trebalalr en cabal de 50,00 m3/h i 75 m3/h,. alçada manometrica 15,0 m.c.a i 8mca respectivament. pressio maxima de servei 10 bar. connexions DN125. rodet de d.200. alimentació trifassica, potencia nominal 4,03 kw. r.p.m max. de 1.800. marca sedical. model sim 125/290-4.0 KMD o equivalent.	6.907,00000	€
BP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	1,08000	€
BP434A5F	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575,(CPR) col·locat sota tub o canal	0,76000	€
BP73SI6A	u	Presa de veu/dades composta per un mecanisma tipus rj45 cat. 6a amb placa, marc, caixa per encastar i elements d'adaptacio necessaris per a muntatge encastat. amb connexio per desplaçament d'aïllant (idc) i complint la designacio t568 a/b de la norma internacional ansi/eia/tia-568, inclòs servei de connectorització, senyalitzacio de circuits, accessoris i connectors. inclou certificació dels punts de veu-dades cat 6a. completament instal·lada	23,50000	€
BQU1D1Z1	u	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	82,49000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	146,30000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**207,62000** €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
		Subtotal:					25,92450	25,92450
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
		Subtotal:					1,52250	1,52250
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,92000	=	32,00760	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	139,22000	=	27,84400	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,30000	=	120,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
		Subtotal:					180,17560	180,17560
		COST DIRECTE						207,62260
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**207,62260**

D07J1100	m3	Pasta de guix B1	**Rend.: 1,000**	**160,85000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
		Subtotal:					23,88000	23,88000
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,62000	=	0,97200	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,17000	=	136,00000	
		Subtotal:					136,97200	136,97200
		COST DIRECTE						160,85200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**160,85200**

D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**	**1,32000** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
				Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials								
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,98000	=	1,02900	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,95000	=	0,01989	
				Subtotal:			1,04889	1,04889
		COST DIRECTE						1,31894
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,31894**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	**E2RA71H1**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:** **1,000**	**17,55**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	11,00000	=	15,95000	
					Subtotal:			15,95000	15,95000
					COST DIRECTE				15,95000
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,59500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,54500**

P-2	**E2RA72F1**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:** **1,000**	**11,44**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA72F1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,800	x	13,00000	=	10,40000	
					Subtotal:			10,40000	10,40000
					COST DIRECTE				10,40000
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,04000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,44000**

P-3	**E2RA84M0**	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:** **1,000**	**0,00**	€

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B2RA84M0	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,700	x 0,00000	= 0,00000		
					Subtotal:	0,00000		0,00000
					COST DIRECTE			0,00000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**

P-4	**E2RA8680**	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**-39,60**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA8680	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x	-180,00000	=	-36,00000	
					Subtotal:			-36,00000	-36,00000
					COST DIRECTE				-36,00000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			-3,60000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**-39,60000**

P-5	**E2RA8770**	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**0,00**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA8770	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
					COST DIRECTE				0,00000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,00000**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	**E2RA8890**	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**14,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA8890	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x	70,00000	=	13,30000	
					Subtotal:			13,30000	13,30000
					COST DIRECTE				13,30000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			1,33000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,63000**

P-7	**E2RA88ZZ**	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus procedents de l'enderroc d'instal·lacions, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	**Rend.: 1,000**	**15,40**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2EA88Z1	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus procedents de l'enderroc d'instal·lacions, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	0,200	x	70,00000	=	14,00000	
					Subtotal:			14,00000	14,00000
					COST DIRECTE				14,00000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			1,40000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,40000**

	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**	**2,06**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
					Subtotal:			0,54010	0,54010
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,95000	=	0,00975	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,31894	=	1,31894	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			1,32869	1,32869
				COST DIRECTE				1,86879
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,18688
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,05567**

E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	**Rend.:**	**1,000**	**39,82**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0133000	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	
		Subtotal:					32,40600	32,40600
Materials								
B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,73000	=	0,10920	
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,94000	=	2,13400	
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	15,20000	=	0,22952	
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	367,16000	=	0,69760	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,44000	=	0,43560	
B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,88000	=	0,18932	
		Subtotal:					3,79524	3,79524
		COST DIRECTE						36,20124
		DESPESES INDIRECTES	10,00	%				3,62012
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,82136**

P-8	**E61285Z1**	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat vist de les mateixes característiques que l'existent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	**Rend.:** **1,000**	**80,67**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,176	/R x	28,61000	=	33,64536	
A0140000	h	Manobre	0,590	/R x	23,88000	=	14,08920	
		Subtotal:					47,73456	47,73456
Materials								
B0F1D252	u	Maó calat, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	59,360	x	0,31000	=	18,40160	
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0347	x	207,62260	=	7,20450	
		Subtotal:					25,60610	25,60610

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				73,34066
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		7,33407
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,67473**

P-9	**E612B51K**	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	**Rend.:** **1,000**	**45,54**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,360	/R x	23,88000	=	8,59680	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,728	/R x	28,61000	=	20,82808	
		Subtotal:					29,42488	29,42488
Materials								
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200	x	0,24000	=	7,48800	
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0216	x	207,62260	=	4,48465	
		Subtotal:					11,97265	11,97265
		COST DIRECTE						41,39753
		DESPESES INDIRECTES	10,00	%				4,13975
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,53728**

E614HSAK	m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**Rend.:**	**1,000**	**29,63**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	28,61000	=	13,16060	
A0140000	h	Manobre	0,230	/R x	23,88000	=	5,49240	
		Subtotal:					18,65300	18,65300
Materials								
B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,5012	x	0,25000	=	5,62530	
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0128	x	207,62260	=	2,65757	
		Subtotal:					8,28287	8,28287

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		26,93587
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,69359
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,62946**

P-10 **E65261Z1** m2 Conjunt de treballs per a l'execució d'envà provisional de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W, i posterior desmuntatge, incloent neteja i sanejat del parament, deixant l'àmbit d'obra amb les condicions inicials. **Rend.: 1,000** **66,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,760	/R x	28,61000	=	21,74360	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,260	/R x	25,40000	=	6,60400	
			Subtotal:					28,34760	28,34760
Materials									
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,07000	=	1,06733	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	7,87000	=	16,21220	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,72000	=	0,33840	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675	x	1,10000	=	4,04250	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,41000	=	4,79220	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42480	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,74000	=	2,82220	
			Subtotal:					32,21563	32,21563
			COST DIRECTE						60,56323
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					6,05632
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,61955**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	E7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**	**3,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	28,61000	=	1,14440	
			Subtotal:					1,65240	1,65240
Materials									
	B7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,100	x	1,41000	=	1,55100	
			Subtotal:					1,55100	1,55100
			COST DIRECTE						3,20340
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					0,32034
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,52374**

E7C28654	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**	**13,84**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
			Subtotal:					3,24400	3,24400
Materials									
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,47000	=	1,41000	
	B7C28650	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050	x	7,55000	=	7,92750	
			Subtotal:					9,33750	9,33750
			COST DIRECTE						12,58150
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					1,25815
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,83965**

P-11 **E7DZEAB1** m Segellat de protecció contra el foc de junt de 20 a 40 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola **Rend.: 1,000** **3,82** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	28,61000	=	3,43320	
					Subtotal:			3,43320	3,43320
Materials									
	B7DZD111	l	Escuma segellant de protecció contra el foc, d'estructura cel·lular fina i porus tancat, de color gris, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, per aplicar amb pistola	0,0618	x	0,63000	=	0,03893	
					Subtotal:			0,03893	0,03893
								COST DIRECTE	3,47213
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,34721
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,81934**

P-12 **E7TA6TQ1** u Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm, si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat de 10mm o de xapa galvanitzada de 1,5mm - PIREP, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons a determinar en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria **Rend.: 1,000** **247,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B7TA6TQ1	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm, si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat de 10mm o de xapa galvanitzada de 1,5mm - PIREP, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons a determinar en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria	1,000	x	225,00000	=	225,00000	
					Subtotal:			225,00000	225,00000
								COST DIRECTE	225,00000
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	22,50000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**247,50000**

E81121C2 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat **Rend.: 1,000** **24,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,230	/R x	23,88000	=	5,49240	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	28,61000	=	13,16060	
					Subtotal:			18,65300	18,65300
Materials									
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0173	x	207,62260	=	3,59187	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
								Subtotal:	3,59187	3,59187
								COST DIRECTE		22,24487
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %		2,22449
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,46936**

E812U112 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol **Rend.: 1,000** **15,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,230	/R x	23,88000	=	5,49240	
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,230	/R x	28,61000	=	6,58030	
								Subtotal: 12,07270	12,07270
Materials									
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800	x	0,17000	=	0,13600	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,012	x	160,85200	=	1,93022	
								Subtotal: 2,06622	2,06622
								COST DIRECTE		14,13892
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %		1,41389
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,55281**

P-13 **E812U312** m2 Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons **Rend.: 1,000** **18,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,272	/R x	28,61000	=	7,78192	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,272	/R x	23,88000	=	6,49536	
								Subtotal: 14,27728	14,27728
Materials									
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800	x	0,17000	=	0,13600	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,014	x	160,85200	=	2,25193	
								Subtotal: 2,38793	2,38793
								COST DIRECTE		16,66521
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %		1,66652
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,33173**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	E84432Z1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A) o hidròfuga (H), segons indicacions de la direcció facultativa, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**Rend.: 1,000**	47,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
			Subtotal:					21,60400	21,60400
Materials									
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,41000	=	2,05380	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,37000	=	0,64733	
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	7,89000	=	7,89000	
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	10,63000	=	10,94890	
			Subtotal:					21,61563	21,61563
			COST DIRECTE						43,21963
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		4,32196
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,54159**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-15	E844K2W1	m	Formació de tabica en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades a ambdues cares amb entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant amb fixacions mecàniques, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i alçada de tabica fins a 70 cm.	**Rend.: 1,000**	75,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,654	/R x	28,61000	=	18,71094	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,1995	/R x	25,40000	=	5,06730	
			Subtotal:					23,77824	23,77824
Materials									
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada	4,150	x	4,65000	=	19,29750	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
			1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg						
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,840	x	11,41000	=	9,58440	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,900	x	6,87000	=	13,05300	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	2,300	x	1,37000	=	3,15100	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	3,700	x	0,04000	=	0,14800	
			Subtotal:					45,23390	45,23390
			COST DIRECTE						69,01214
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		6,90121
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,91335**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	E844NFZ1	m2	Cel ras registrable model Rockfon Blanka E15S8 o equivalent de dimensions 600 x 600 x 20 amb cantell esglaonat. Sistema de sostre acústic amb perfileria semi-vista tipus Chicago Metallic T15 Click 2790 amb clic Blanc mat 11 (RAL 9003 i valor L 93) autoportant de llana de roca volcànica. Sostre compost de llana de roca biosoluble d'acord amb la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer d'acord amb la norma 14021 i comptant amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Bronze. La superfície vista tindrà un vel no direccional de color molt blanc, llis i mat amb una reflexió a la llum del 87%, un índex de blancor L=94,5% i difusió de la llum del 99%. La seva superfície és antiestàtica i té una resistència al frec en humit: Classe 5 d'acord amb la norma ISO 11998. Disposa de contravel a la cara del darrera. Reacció al foc Euroclasse A1, d'acord amb la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i estaran assajats segons ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons Décret no 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran segons el sistema Rockfon System Rockfon® System T15 E™. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (?w=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte a la fase de producció A1-A3 - 3,07 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable.	**Rend.: 1,000**	47,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
			Subtotal:					10,80200	10,80200
Materials									
	B844NFZ1	m2	Cel ras registrable model Rockfon Blanka E15S8 o equivalent de dimensions 600 x 600 x 20 amb cantell esglaonat. Sistema de sostre acústic amb perfileria semi-vista tipus Chicago Metallic T15 Click 2790 amb clic Blanc mat 11 (RAL 9003 i valor L 93) autoportant de llana de roca volcànica. Sostre compost de llana	1,000	x	32,35000	=	32,35000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de roca biosoluble d'acord amb la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer d'acord amb la norma 14021 i comptant amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Bronze. La superfície vista tindrà un vel no direccional de color molt blanc, llis i mat amb una reflexió a la llum del 87%, un índex de blancor L=94,5% i difusió de la llum del 99%. La seva superfície és antiestàtica i té una resistència al frec en humit: Classe 5 d'acord amb la norma ISO 11998. Disposa de contravel a la cara del darrera. Reacció al foc Euroclasse A1, d'acord amb la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i estaran assajats segons ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons Décret no 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran segons el sistema Rockfon System Rockfon® System T15 E™. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (?w=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte a la fase de producció A1-A3 - 3,07 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable.

			Subtotal:				32,35000	32,35000
			COST DIRECTE					43,15200
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			4,31520
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,46720**

P-17 **E84ZG2G0** u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat **Rend.: 1,000** **29,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
			Subtotal:					12,45300	12,45300
Materials									
	B84ZG2G0	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000	x	14,78000	=	14,78000	
			Subtotal:					14,78000	14,78000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE					27,23300
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			2,72330
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,95630**

E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
			Subtotal:					3,11500	3,11500
Materials									
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,42000	=	1,36048	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
			Subtotal:					2,03062	2,03062
			COST DIRECTE						5,14562
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				0,51456
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,66018**

P-18 **E8K9SHXX** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor i/o llinda, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. **Rend.: 1,000** **27,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
			Subtotal:					16,20300	16,20300
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,69000	=	1,23450	
	B0CHSHXX	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	1,100	x	5,51000	=	6,06100	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,25000	=	1,50000	
			Subtotal:					8,79550	8,79550
			COST DIRECTE						24,99850
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				2,49985
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,49835**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-19	E8MAU0Z1	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals, escopidor i llinda) amb planxa d'acer de 8 mm de gruix, formant goteró, col.locada amb fixacions mecàniques i acabat lacat a l'esmalt sintètic color a decidir per la direcció facultativa. S'inclouen elements auxiliars per realitzar les fixacions, com perfileries tipus L, tubulars, tacs mecànics/químics, etc.	**Rend.:**	**1,000**	**64,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
					Subtotal:			14,55300	14,55300
Materials									
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,100	x	13,95000	=	1,39500	
	B44Z50Z1	m2	Planxa d'acer de 8 mm de gruix, formant goteró, col.locada amb fixacions mecàniques.	1,000	x	43,00000	=	43,00000	
					Subtotal:			44,39500	44,39500

COST DIRECTE			58,94800
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	5,89480
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,84280**

P-20	E93SI7W1	u	Formació de rampa per accés a vorera, per una afectació aproximada de fins a 5 m2, aportant làmina separadora de polietilè i posterior formació de pendents amb formigó HA - 30 / F / 20 / XC3 de fins a 15 cm de gruix, abocat amb mitjans manuals, amb aportació d'armadura en malla de 15x15 cm diàmetre 8 mm. S'inclou els treballs d'enderrocs i adequació del parament afectat per els treballs, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.	**Rend.:**	**1,000**	**633,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	8,000	/R x	28,61000	=	228,88000	
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	23,88000	=	191,04000	
					Subtotal:			448,53000	448,53000
Materials									
	B0B34136	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	5,000	x	4,43000	=	22,15000	
	B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	5,500	x	0,31000	=	1,70500	
	B06HLVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,000	x	103,90000	=	103,90000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		127,75500	127,75500
COST DIRECTE			576,28500
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		57,62850
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**633,91350**

P-21	E93SI7Z1	m2	Formació de solera de formigó de 10 cm de gruix, amb formigó armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb mitjans manuals, amb encofrat de cantell i armada amb una malla d'acer corrugat de 15x15 cm diàmetre 8 mm, d'acer B500S, acabat ratllat. S'inclou la formació de cèrcol de vora per el suport de panells acústics, realitzat amb el mateix formigó i encofrat i armat, així com la col·locació prèvia de làmina geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir.	**Rend.:**	**1,000**	**77,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
					Subtotal:			26,24500	26,24500
Materials									
	B06HLVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,105	x	103,90000	=	10,90950	
					Subtotal:			10,90950	10,90950
Partides d'obra									
	E7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	1,100	x	3,20340	=	3,52374	
	E9Z4AA18	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,100	x	6,97608	=	7,67369	
	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	0,200	x	36,20124	=	7,24025	
	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	8,000	x	1,86879	=	14,95032	
					Subtotal:			33,38800	33,38800

COST DIRECTE			70,54250
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	7,05425
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,59675**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	E9Z4AA18	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.:**	**1,000**			**7,67**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	25,40000 =	0,76200		
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	28,61000 =	0,85830		
						Subtotal:	1,62030		1,62030
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204	x	1,95000 =	0,03978		
	B0B34136	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	4,43000 =	5,31600		
						Subtotal:	5,35578		5,35578
							COST DIRECTE		6,97608
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,69761
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,67369**
P-22	**EAF22FT1**	u	E03-Subministrament i col·locació de finestra de dues fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 104x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, finestra de mesures 205x149 cm model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**Rend.:**	**1,000**			**992,67**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000 =	59,14000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000 =	50,80000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
							Subtotal:	109,94000	109,94000
Materials									
	BAF22FT1	u	Finestra de dues fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 104x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, finestra de mesures 205x149 cm model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	1,000	x	792,49000 =	792,49000		
							Subtotal:	792,49000	792,49000
							COST DIRECTE		902,43000
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	90,24300
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**992,67300**
P-23	**EAF22FW1**	u	P01-Subministrament i col·locació de gelosia de lames orientables verticals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 297x149cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames verticals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre de mínim 6 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.	**Rend.:**	**1,000**			**1.004,83**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	29,57000 =	44,35500		
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000 =	25,40000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		69,75500	69,75500
Materials									
	BAF22W01	u	Gelosia de lames orientables verticals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 297x149cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames verticals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre de mínim 6 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.	1,000	x	843,73000	=	843,73000	
						Subtotal:		843,73000	843,73000
						COST DIRECTE			913,48500
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	91,34850
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.004,83350**

P-24 **EAF22FW2** u P03-Subministrament i col·locació de gelosia reforçada de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-250 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 430x307,5 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants reforçades de doble paret del mateix material de 250x50mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 8 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.

Rend.: 1,000 **3.237,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
						Subtotal:		69,75500	69,75500
Materials									
	BAF22W04	u	Gelosia reforçada de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-250 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 430x307,5 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants reforçades de doble paret del mateix material de 250x50mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames	1,000	x	2.873,50000	=	2.873,50000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 8 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.	
			Subtotal:	2.873,50000 2.873,50000
			COST DIRECTE	2.943,25500
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	294,32550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.237,58050**

P-25 **EAF22FW3** u P02-Subministrament i col·locació de gelosia de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 213x257 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 6mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.

Rend.: 1,000 **1.244,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
						Subtotal:		69,75500	69,75500
Materials									
	BAF22W03	u	Gelosia de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 213x257 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 6mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.	1,000	x	1.061,88000	=	1.061,88000	
						Subtotal:		1.061,88000	1.061,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		1.131,63500
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	113,16350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.244,79850**

P-26 **EAF22FZ1** u E01-Subministrament i col·locació de finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 297x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN/ 16 gas argó / 3+3.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Rend.: 1,000 **2.414,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
					Subtotal:			109,94000	109,94000
Materials									
	BAF22FZ1	u	Finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 297x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN/ 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements,	1,000	x	2.085,36000	=	2.085,36000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

					Subtotal:			2.085,36000	2.085,36000
			COST DIRECTE						2.195,30000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				219,53000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,414,83000**

P-27 **EAF22FZ2** u E02-Subministrament i col·locació de finestra de tres fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 299x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Rend.: 1,000 **2.282,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
					Subtotal:			109,94000	109,94000
Materials									
	BAF22FZ2	u	Finestra de tres fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 299x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.	1,000	x	1.964,70000	=	1.964,70000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Subtotal:	1.964,70000		1.964,70000
COST DIRECTE			2.074,64000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		207,46400
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.282,10400**

P-28 **EAF22FZ3** u E04-Subministrament i col·locació de finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 300x148 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. **Rend.: 1,000** **2.453,80** €

4 de les unitats disposaran de butiral translúcid.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
			Subtotal:					109,94000	109,94000
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BAF22FZ3	u	Finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 300x148 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. 4 de les unitats disposaran de butiral translúcid. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	1,000	x	2.120,79000	=	2.120,79000

Subtotal:	2.120,79000	2.120,79000
COST DIRECTE		2.230,73000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	223,07300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.453,80300**

P-29 **EAF22FZ4** u E05-Subministrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 430x175 cm i 430x115 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: **Rend.: 1,000** **4.767,13** €

-finestra de tres fulles corredisses de mesures 430x175 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.
-finestra de tres fulles fixes de mesures 430x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
			Subtotal:					139,51000	139,51000
Materials									
	BAF22FZ4	u	Conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 430x175 cm i 430x115 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra de tres fulles corredisses de mesures 430x175 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -finestra de tres fulles fixes de mesures 430x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	1,000	x	4.194,24000	=	4.194,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			4.194,24000	4.194,24000
COST DIRECTE				4.333,75000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%		433,37500
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.767,12500**

P-30 **EAF22FZ5** u E06-Subministrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 213x257 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per:

-finestra de dues fulles corredisses de mesures 213x142 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERMXN / 16 gas argó / 3+3.
-tarja fixa inferior de mesures 213x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Rend.: 1,000 **2.329,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
			Subtotal:					109,94000	109,94000
Materials									
	BAF22FZ5	u	Conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 213x257 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra de dues fulles corredisses de mesures	1,000	x	2.007,57000	=	2.007,57000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

213x142 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERMXN / 16 gas argó / 3+3.
-tarja fixa inferior de mesures 213x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Subtotal:		2.007,57000	2.007,57000
COST DIRECTE			2.117,51000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		211,75100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.329,26100**

P-31 EAF22FZ9 u E07-Subministrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 106,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per:

-finestra d'una fulla oscil·lobatent de mesures 106,2x116 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.
-tarja fixa inferior de mesures 106,2x109 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria.

Rend.: 1,000 **1,155,29** €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
			Subtotal:					109,94000	109,94000
Materials									
	BAF22FZ9	u	Conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 106,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra d'una fulla oscil·lobatent de mesures 106,2x116 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -tarja fixa inferior de mesures 106,2x109 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte	1,000	x	940,32000	=	940,32000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.			
				Subtotal:	940,32000	940,32000
				COST DIRECTE		1.050,26000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	105,02600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.155,28600**
P-32	**EAF22Z10**	u	E08-Subministrament i col·locació de finestra d'una fulla fixa per un buit d'obra aproximat de 142x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**Rend.:**	**1,000**	**1.077,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
					Subtotal:			109,94000	109,94000
Materials									
	BAF22Z10	u	Finestra d'una fulla fixa per un buit d'obra aproximat de 142x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per	1,000	x	869,62000	=	869,62000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.			
				Subtotal:	869,62000	869,62000
				COST DIRECTE		979,56000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	97,95600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.077,51600**
P-33	**EAF22Z11**	u	E09-Subministrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 334,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -2 finestres d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 83,1x116 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -2 targes inferiors de fulla fixa de mesures totals de 83,1x109 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -finestra central de fulla fixa de mesures 168x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**Rend.:**	**1,000**	**4.100,53** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
					Subtotal:			139,51000	139,51000
Materials									
	BAF22Z11	u	Conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 334,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -2 finestres d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 83,1x116 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -2 targes inferiors de fulla fixa de mesures totals de 83,1x109 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -finestra central de fulla fixa de mesures 168x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	1,000	x	3.588,24000	=	3.588,24000	
					Subtotal:			3.588,24000	3.588,24000

COST DIRECTE			3.727,75000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	372,77500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.100,52500**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	**EAF22Z12**	u	E10-Subministrament i col·locació de conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 973,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -6 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -3 finestres de fulla fixa de mesures de 168,4x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**Rend.: 1,000**	**9.613,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
					Subtotal:			139,51000	139,51000
Materials									
	BAF22W12	u	Conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 973,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -6 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -3 finestres de fulla fixa de mesures de 168,4x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM	1,000	x	8.599,82000	=	8.599,82000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	Subtotal:	8.599,82000	8.599,82000
				COST DIRECTE		8.739,33000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	873,93300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.613,26300**
P-35	**EAF22Z13**	u	E11-Subministrament i col·locació de conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 822,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -4 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -3 finestres de fulla fixa de mesures de 176+170+164,2x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció	**Rend.:**	**1,000**	**7.553,98**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
					Subtotal:			139,51000	139,51000
Materials									
	BAF22Z13	u	Conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 822,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -4 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -3 finestres de fulla fixa de mesures de 176+170+164,2x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	1,000	x	6.727,74000	=	6.727,74000	
					Subtotal:			6.727,74000	6.727,74000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		6.867,25000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	686,72500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.553,97500**

P-36 **EAF22Z14** u E12-Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 106,5x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Rend.: 1,000 **1.115,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
			Subtotal:					109,94000	109,94000
Materials									
	BAF22Z14	u	Balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 106,5x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements,	1,000	x	904,48000	=	904,48000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
			Subtotal:	904,48000	904,48000
			COST DIRECTE		1.014,42000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	101,44200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.115,86200**

P-37 **EAF22Z15** u E13-Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 105x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3.

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Rend.: 1,000 **1.115,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
			Subtotal:					109,94000	109,94000
Materials									
	BAF22Z15	u	Balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 105x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra.	1,000	x	904,48000	=	904,48000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
				Subtotal:	904,48000
				COST DIRECTE	1.014,42000
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %	101,44200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.115,86200**
P-38	**EAF22Z16**	u	E14-Subministrament i col·locació de porta d'uan fulla batent per un buit d'obra de 80x200 cm, formada per planxa d'acer galvanitzat lacada a les dues cares amb nucli de llana de roca. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**Rend.: 1,000**	**1.055,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
					Subtotal:			109,94000	109,94000
Materials									
	BAF22Z16	u	Porta d'uan fulla batent per un buit d'obra de 80x200 cm, formada per planxa d'acer galvanitzat lacada a les dues cares amb nucli de llana de roca. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per	1,000	x	850,00000	=	850,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
				Subtotal:	850,00000
				COST DIRECTE	959,94000
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %	95,99400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.055,93400**
P-39	**EAF22ZDD**	u	Conjunt de treballs per a l'adequació de reixa de ventilació existent per adaptar-la a nova cota d'acabat, consistents en retirada de la reixa i acopi a l'obra protegida dels treballs; formació de nou forat a paquet de façana i tapiat de part del forat existent, deixant un buit d'obra de les mateixes dimensions, amb neteja, sanejat i adequació del parament; col·locació de nou de reixa. S'incluen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**Rend.: 1,000**	**1.649,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	28,61000	=	85,83000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	29,57000	=	147,85000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	25,40000	=	127,00000	
					Subtotal:			432,32000	432,32000
Materials									
	BAF22ZDD	u	Conjunt de treballs per a l'adequació de reixa de ventilació existent per adaptar-la a nova cota d'acabat, consistents en retirada de la reixa i acopi a l'obra protegida dels treballs; formació de nou forat a paquet de façana i tapiat de part del forat existent, deixant un buit d'obra de les mateixes dimensions, amb neteja, sanejat i adequació del parament; col·locació de nou de reixa. S'incluen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	1,000	x	1.067,67000	=	1.067,67000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	1.067,67000	1.067,67000
			COST DIRECTE		1.499,99000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	149,99900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.649,98900**

P-40 **EAF22ZW1** u Conjunt de treballs per a l'adequació de lluernari existent de superfície aproximada de 45 m2, consistents en desconnexió i retirada de l'element mitjançant sistema d'elevació, acopiant-lo a l'obra protegit dels treballs; realització de neteja i sanejat de la zona afectada pel desmuntatge amb reposició d'elements malmesos en cas de ser necessari; posterior recol·locació a la mateixa ubicació després de l'execució de les noves parets, fixant el conjunt amb fixacions mecàniques prèvia formació de base de regularització del suport amb morter de ciment. S'inclouen els treballs de l'adequació del parament d'obra ceràmica executada per permetre la correcta col·locació del lluernari; posterior col·locació de peça de remat entre el lluernari i la paret de suport amb planxa d'acer galvanitzada de 1.2 mm de gruix amb un desenvolupament de fins a 50 cm amb fins a 4 plecs i col·locada amb fixacions mecàniques i segellada; així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. **Rend.: 1,000** **6.669,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	5,000	/R x	23,88000	=	119,40000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	5,000	/R x	28,61000	=	143,05000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	12,000	/R x	29,57000	=	354,84000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	12,000	/R x	25,40000	=	304,80000	
					Subtotal:			922,09000	922,09000
Materials									
	BAF22ZW1	u	Conjunt de treballs per a l'adequació de lluernari existent de superfície aproximada de 45 m2, consistents en desconnexió i retirada de l'element mitjançant sistema d'elevació, acopiant-lo a l'obra protegit dels treballs; realització de neteja i sanejat de la zona afectada pel desmuntatge amb reposició d'elements malmesos en cas de ser necessari; posterior recol·locació a la mateixa ubicació després de l'execució de les noves parets, fixant el conjunt amb fixacions mecàniques prèvia formació de base de regularització del suport amb morter de ciment. S'inclouen els treballs de l'adequació del parament d'obra ceràmica executada per permetre la correcta col·locació del lluernari; posterior col·locació de peça de remat entre el lluernari i la paret de suport amb planxa d'acer galvanitzada de 1.2 mm de gruix amb un desenvolupament de fins a 50 cm amb fins a 4 plecs i col·locada amb fixacions mecàniques i	1,000	x	5.141,49000	=	5.141,49000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			segellada; així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
			Subtotal:	5.141,49000	5.141,49000
			COST DIRECTE		6.063,58000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	606,35800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.669,93800**

P-41 **EAN524KZ** u Formació d'estructura de protecció de conductes d'instal·lacions de 193 cm d'amplada, 128 cm d'amplada i 1470 cm d'alçada format per 3 muntants verticals de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm; travessers de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm de cadència segons documentació gràfica; col·locació de 2 perfils d'acer galvanitzat tipus LN-100.10 de 20 cm d'amplada, fixats mecànicament a cada forjat; revestiment exterior de planxa d'acer de 3 mm de gruix, de 325 cm de desenvolupament i per tota l'alçada, col·locada amb fixacions mecàniques i acabada amb esmalt sintètic color similar a la pintura dels forjats.

S'inclou els treballs per a la formació de base de suport de cada muntant, consistents en enderroc puntual del paviment, col·locació de pletines d'acer de mesures 200x200x10 mm, col·locades amb perns d'ancoratge de 12 mm de diàmetre fixats químicament a element resistent, imprimació asfàltica de base acuosa en fred, impermeabilització amb membrana elastomèrica SBS d'altres prestacions LBM-40FV, aplicada en calent i posterior reposició de paviment, deixant el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. **Rend.: 1,000** **11.172,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	12,000	/R x	28,61000	=	343,32000	
	A0140000	h	Manobre	12,000	/R x	23,88000	=	286,56000	
	A013D000	h	Ajudant pintor	6,000	/R x	25,40000	=	152,40000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	44,000	/R x	25,40000	=	1.117,60000	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	6,000	/R x	28,61000	=	171,66000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	44,000	/R x	28,61000	=	1.258,84000	
					Subtotal:			3.330,38000	3.330,38000
Materials									
	B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	3,000	x	7,87000	=	23,61000	
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	700,000	x	2,86000	=	2.002,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0CHLAZ1	m2	Plafons de planxa d'acer plegada, amb acabat lacat a taller, 3 mm de gruix, per a revestiments de paraments	50,000	x	94,60000	=	4.730,00000	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	5,000	x	13,95000	=	69,75000	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,900	x	1,12000	=	1,00800	
						Subtotal:		6.826,36800	6.826,36800
								COST DIRECTE	10.156,74800
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	1.015,67480
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11.172,42280**

P-42 **EAN524QQ** u Partida per a la inspecció, repàs, reparació i/o adequació de la gelosia de lames existent per possible afectació en la substitució prevista de les fusteries exteriors, per assegurar-ne la fixació i funcionament, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars segons indicacions de la direcció facultativa, per a una superfície aproximada de lames de 60 m2. **Rend.: 1,000** **2.384,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	16,000	/R x	25,40000	=	406,40000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	16,000	/R x	28,61000	=	457,76000	
						Subtotal:		864,16000	864,16000
Materials									
	BBBAAA1	u	Materials necessaris per a la reparació de gelosia de lames, revisió de fixacions i adequacions necessàries per garantir-ne la correcta fixació i funcionament.	2,000	x	651,75000	=	1.303,50000	
						Subtotal:		1.303,50000	1.303,50000
								COST DIRECTE	2.167,66000
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	216,76600
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.384,42600**

P-43 **EAN524W1** u Subministrament i col·locació d'enmarcat de mesures aproximades de buit d'obra de 187x149 cm, format per enmarcat perimetral, travesser superior i muntant central de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de mesures 60x60x3 mm, soldat, col·locat sobre pletines, fixades mecànicament a element resistent. S'inclou la col·locació de perfileria per a trasdossat de guix laminat, de muntats i canals de 70 mm de gruix. **Rend.: 1,000** **423,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	3,000	/R x	28,61000	=	85,83000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
						Subtotal:		162,03000	162,03000
Materials									
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	3,750	x	1,14000	=	4,27500	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,000	x	1,32000	=	3,96000	
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	75,000	x	2,86000	=	214,50000	
						Subtotal:		222,73500	222,73500
								COST DIRECTE	384,76500
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	38,47650
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**423,24150**

P-44 **EAN524Z1** m2 Subministrament i col·locació de bastiment de base per a finestra, porta o balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm i 2 mm de gruix, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques sobre elements resistents per mitjà de perfils tipus ´´L´´ soldates prèviament al bastidor i protegits amb pintura galvànica, acabat segellat. **Rend.: 1,000** **30,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
						Subtotal:		13,50250	13,50250
Materials									
	BAN514Z1	m	Bastiment de base per a finestra, porta o balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm i 2 mm de gruix, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques sobre elements resistents per mitjà de perfils tipus ´´L´´ soldates prèviament al bastidor i protegits amb pintura galvànica, acabat segellat.	2,250	x	6,25000	=	14,06250	
						Subtotal:		14,06250	14,06250
								COST DIRECTE	27,56500
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	2,75650
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**30,32150**

P-45 **EAN524ZZ** u Formació d'estructura de protecció de conductes d'instal·lacions de 193 cm d'amplada, 98 cm d'amplada i 1470 cm d'alçada format per 3 muntants verticals de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm; travessers de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm de cadència segons documentació gràfica; col·locació de 2 perfils d'acer galvanitzat tipus LN-100.10 de 20 cm d'amplada, fixats mecànicament a cada forjat; revestiment exterior de planxa d'acer de 3 mm de gruix, de 295 cm de desenvolupament i per tota l'alçada, col·locada amb fixacions mecàniques i acabada amb esmalt sintètic color similar a la pintura dels forjats.

S'inclou els treballs per a la formació de base de suport de cada muntant, consistents en enderroc **Rend.: 1,000** **10.257,18** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

puntual del paviment, col·locació de pletines d'acer de mesures 200x200x10 mm, col·locades amb perns d'ancoratge de 12 mm de diàmetre fixats químicament a element resistent, imprimació asfàltica de base acuosa en fred, impermeabilització amb membrana elastomèrica SBS d'altres prestacions LBM-40FV, aplicada en calent i posterior reposició de paviment, deixant el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	6,000	/R x	25,40000	=	152,40000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	40,000	/R x	25,40000	=	1.016,00000	
	A0140000	h	Manobre	12,000	/R x	23,88000	=	286,56000	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	6,000	/R x	28,61000	=	171,66000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	40,000	/R x	28,61000	=	1.144,40000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	12,000	/R x	28,61000	=	343,20000	
					Subtotal:			3.114,34000	3.114,34000
Materials									
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,900	x	1,12000	=	1,00800	
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	650,000	x	2,86000	=	1.859,00000	
	B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	3,000	x	7,87000	=	23,61000	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	5,000	x	13,95000	=	69,75000	
	B0CHLAZ1	m2	Plafons de planxa d'acer plegada, amb acabat lacat a taller, 3 mm de gruix, per a revestiments de paraments	45,000	x	94,60000	=	4.257,00000	
					Subtotal:			6.210,36800	6.210,36800

COST DIRECTE		9.324,70800
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	932,47080
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.257,17880**

P-46 **EASA21Z1** u Conjunt de treballs de muntatge de porta metàl·lica provisional, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x205 cm, col·locada amb bastiment d'acer galvanitzat (inclòs a la partida), sobre element resistent i posterior retirada una vegada acabats els treballs. S'inclou manetes, pany i clau i ferramenta necessària per deixar el conjunt completament acabat. **Rend.: 1,000** **322,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	28,61000	=	42,91500	
					Subtotal:			42,91500	42,91500
Materials									
	BASA21Z1	u	Porta metàl·lica provisional, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x205 cm, col·locada amb bastiment d'acer galvanitzat (inclòs a la partida). S'inclou manetes, pany i clau i ferramenta necessària per deixar el conjunt completament acabat.	1,000	x	250,00000	=	250,00000	
					Subtotal:			250,00000	250,00000

COST DIRECTE		292,91500
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	29,29150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**322,20650**

P-47 **EASA21ZZ** u Treballs necessaris per a l'adequació de bombí de porta existent, per permetre l'accés únicament al personal de l'obra, i posterior modificació deixant la fusteria interior amb les condicions inicials. **Rend.: 1,000** **60,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			29,57000	29,57000
Materials									
	BASA21ZZ	u	Conjunt de bombí, claus i ferramenta necessària.	1,000	x	25,00000	=	25,00000	
					Subtotal:			25,00000	25,00000

COST DIRECTE		54,57000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,45700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,02700**

P-48 **EATA6TZ1** m2 Subministrament i col·locació de panell d'aïllament acústic format per panell sandvitx acústic modular, model Acustimódul-80A de la casa comercial Acústic Integral o equivalent, fabricat amb planxa d'acer galvanitzat prelacada i amb nucli interior de llana de roca de densitat 70 kg/m3, recoberta amb vel negre protector i multiperforació de coeficient 28%, de 80 mm de gruix, acabat color RAL a definir per la direcció facultativa, col·locat sobre subestructura independent de perfils tubulars segons casa comercial, fixat mecànicament sobre element resistent.

L'element complirà un aïllament acústics de 32 dB, reacció al foc B-s1,do i classe d'absorció acústica A.

S'inclou la formació de portes necessàries i els mitjans auxiliars necessaris, elements especials segons sistema de la casa comercial i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, **Rend.: 1,000** **202,47** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:			13,50250	13,50250
Materials									
	BATA6TZ1	m2	Panell d'aïllament acústic format per panell sandvitx acústic modular, model Acustimódul-80A de la casa comercial Acústic Integral o equivalent, fabricat amb planxa d'acer galvanitzat prelacada i amb nucli interior de llana de roca de densitat 70 kg/m3, recoberta amb vel negre protector i multiperforació de coeficient 28%, de 80 mm de gruix, acabat color RAL a definir per la direcció facultativa, col·locat sobre subestructura independent de perfils tubulars segons casa comercial, fixat mecànicament sobre element resistent. L'element complirà un aïllament acústics de 32 dB, reacció al foc B-s1,do i classe d'absorció acústica A. S'inclou la formació de portes necessàries i els mitjans auxiliars necessaris, elements especials segons sistema de la casa comercial i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	1,000	x	170,56000	=	170,56000	
					Subtotal:			170,56000	170,56000
								COST DIRECTE	184,06250
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	18,40625
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**202,46875**

P-49 **EBB112Z1** u Subministrament i col·locació de senyal vertical, formada per post de suport d'acer galvanitzat i placa rectangular de senyalització, d'acer galvanitzat i pintat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament sobre dau de formigó, incloent els enderrocs necessaris, formació de la fonamentació i posterior adequació del paviment, i posterior retirada al finalitzar les obres, amb la corresponent reposició del paviment retirat, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. **Rend.: 1,000** **392,97** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	28,61000	=	57,22000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000	=	47,76000	
					Subtotal:			132,46500	132,46500
Materials									
	BBM12601	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	42,25000	=	42,25000	
	BBM126Z1	u	Post de suport d'acer galvanitzat de fins a 2 metres d'alçada.	1,000	x	95,00000	=	95,00000	
	B06GI0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,000	x	87,53000	=	87,53000	
					Subtotal:			224,78000	224,78000
								COST DIRECTE	357,24500
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	35,72450
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**392,96950**

P-50 **ED116171** m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **25,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,36000	=	4,56480	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,64520	
					Subtotal:			15,21000	15,21000
Materials									
	BDY3E100	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BD136170	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, amb junt elàstic	1,250	x	4,57000	=	5,71250	
	BDW3E100	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	1,000	x	2,07000	=	2,07000	
					Subtotal:			7,80250	7,80250
								COST DIRECTE	23,01250
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	2,30125
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25,31375**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-51	ED116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000	25,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,64520	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,36000	=	4,56480	
					Subtotal:			15,21000	15,21000
Materials									
	BD136270	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, amb junt elàstic	1,250	x	4,75000	=	5,93750	
	BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=40 mm	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
	BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=40 mm	1,000	x	2,40000	=	2,40000	
					Subtotal:			8,36750	8,36750
								COST DIRECTE	23,57750
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	2,35775
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25,93525**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-52	ED116771	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000	48,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,36000	=	4,56480	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,64520	
					Subtotal:			15,21000	15,21000
Materials									
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=110 mm	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=110 mm	1,000	x	12,79000	=	12,79000	
	BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	1,250	x	12,42000	=	15,52500	
					Subtotal:			28,50500	28,50500
								COST DIRECTE	43,71500
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	4,37150
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**48,08650**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	ED11SMCA	M	Partida corresponent a la desconnexió i retirada dels aparells de climatització existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de l'aparell de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	Rend.: 1,000	335,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
	BD11SMCA	u	Partida corresponent a la desconnexió i retirada dels aparells de climatització existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de l'aparell de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	1,000	x	250,00000	=	250,00000
					Subtotal:			250,00000	250,00000
								COST DIRECTE	304,97000
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	30,49700
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**335,46700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	ED11SMCB	M	Partida corresponent a la desconnexió i retirada de les canonades de climatització existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de les canonades de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	Rend.: 1,000	978,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	25,40000	=	203,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
					Subtotal:			439,76000	439,76000
Materials									
	BD11SMCB	u	Partida corresponent a la desconnexió i retirada de les canonades de climatització existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de les canonades de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	1,000	x	450,00000	=	450,00000	
					Subtotal:			450,00000	450,00000
							COST DIRECTE		889,76000
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	88,97600
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**978,73600**

P-55 **ED11SMCC** M Partida corresponent a la desconnexió i retirada de l'obra de les canonades de climatització existents de planta coberta que estan o quedaran en desús després de l'actuació del present projecte de reforma. També es retiraran les circuladores d'aigua i elemenst de seguretat que formen part de la instal·lació existent. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de les canonades de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. **Rend.: 1,000** **1.198,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	25,40000	=	203,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
					Subtotal:			439,76000	439,76000
Materials									
	BD11SMCC	u	Partida corresponent a la desconnexió i retirada de l'obra de les canonades de climatització existents de planta coberta que estan o quedaran en desús després de l'actuació del present projecte de reforma. També es retiraran les circuladores d'aigua i elemenst de seguretat que formen part de la instal·lació existent. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de les	1,000	x	650,00000	=	650,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			canonades de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	
			Subtotal:	650,00000
			COST DIRECTE	1.089,76000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	108,97600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.198,73600**

P-56 **ED11SMCD** M Partida corresponent a la desconnexió i posterior connexió d'una unitat interior tipus climatitzador existent. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar la desconnexió de l'aparell de climatització del muntant existent que queda en desús i la posterior connexió al nou muntant d eclimatització que queda en servei definitiu, tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets de la desconnexió i posterior connexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. **Rend.: 1,000** **357,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
	BD11SMCD	u	Partida corresponent a la desconnexió i posterior connexió d'una unitat interiortipus climatitzador existent. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar la desconnexió de l'aparell de climatització del muntant existent que queda en desús i la posterior connexió al nou muntant d eclimatització que queda en servei definitiu, tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets de la desconnexió i posterior connexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	1,000	x	270,00000	=	270,00000	
					Subtotal:			270,00000	270,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		324,97000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	32,49700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**357,46700**

P-57 **ED11SMCE** M Partida corresponent al desplaçament de la Unitat exterior de climatització situada en pati interior. Consisteix en el desplaçament dins el mateix pati per a facilitar el muntatge de la nova distribució de climatització i ventilació de l'edifici.
La partida inclou la desconnexió frigorifica, elèctrica,control i la posterior connexió en la nova ubicació. S'inclou recuperació d erefrigerant i posterior carrega, així com els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme la modificació i deixaró en perfecte muntatge i funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets de la desconnexió i posterior connexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.

Rend.: 1,000 **786,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
	BD11SMCE	u	Partida corresponent al desplaçament de la Unitat exterior de climatització situada en pati interior. Consisteix en el desplaçament dins el mateix pati per a facilitar el muntatge de la nova distribució de climatització i ventilació de l'edifici. La partida inclou la desconnexió frigorifica, elèctrica,control i la posterior connexió en la nova ubicació. S'inclou recuperació d erefrigerant i posterior carrega, així com els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme la modificació i deixaró en perfecte muntatge i funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets de la desconnexió i posterior connexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	1,000	x	660,00000	=	660,00000	
					Subtotal:			660,00000	660,00000
			COST DIRECTE						714,97000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			71,49700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**786,46700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-58 **ED11SMCF** M Partida corresponent al desmuntatge i retirada de l'obra dels conductes de distribució d'aire, reixes difusors, comportes,.. del sistema de climatització existents de planta que estan o quedaran en desús després de l'actuació del present projecte de reforma. S'inclou els elements i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge del conductes i elemenst varis d ela instal.lació de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.

Rend.: 1,000 **544,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	25,40000	=	127,00000	
					Subtotal:			245,28000	245,28000
Materials									
	BD11SMCF	u	Partida corresponent al desmuntatge i retirada de l'obra dels conductes de distribució d'aire, reixes difusors, comportes,.. del sistema de climatització existents de planta que estan o quedaran en desús després de l'actuació del present projecte de reforma. S'inclou els elements i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge del conductes i elemenst varis d ela instal.lació de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	1,000	x	250,00000	=	250,00000	
					Subtotal:			250,00000	250,00000
			COST DIRECTE						495,28000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			49,52800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**544,80800**

P-59 **ED11SMEL** M Partida corresponent a la desconnexió de la instal·lació elèctrica dels aparells existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elements i accessoris necessaris per a realitzar la desconnexió de l'aparell i la retirada del cablejat i de les proteccions elèctriques dels quadres existents, tot garantint la correcte desconnexió i retirada de material en desús i deixant la instal·lació en correcte funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació. Els residus provinenets del desmuntatge i desconnexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.

Rend.: 1,000 **107,23** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
			Subtotal:					27,48500	27,48500
Materials									
	BD11SMEL	u	Partida corresponent a la desconnexió de la instal·lació elèctrica dels aparells existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elements i accessoris necessaris per a realitzar la desconnexió de l'aparell i la retirada del cablejat i de les proteccions elèctriques dels quadres existents, tot garantint la correcte desconnexió i retirada de material en desús i deixant la instal·lació en correcte funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació. Els residus provinenets del desmuntatge i desconnexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	1,000	x	70,00000	=	70,00000	
			Subtotal:					70,00000	70,00000

COST DIRECTE		97,48500
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	9,74850
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,23350**

P-60 **ED11SMF1** M Partida corresponent a l'omplerta dels circuits de climatització mitjançant connexió amb la xarxa existent d'AFS en cada una de les plantes a reformar per a facilitar la posada en funcionament de les diferents fases d'execució de l'obra. Un cop realitzada la posada en funcionament del global de la reforma, s'anul.larà l'omplerta. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme de forma correcte el concepte anteriorment exposat. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.

Rend.: 1,000 **225,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
			Subtotal:					54,97000	54,97000
Materials									
	BD11SMF1	u	Partida corresponent a l'omplerta dels circuits de climatització mitjançant connexió amb la xarxa existent d'AFS en cada una de les plantes a reformar per a facilitar la posada en funcionament de les diferents fases d'execució de l'obra. Un cop realitzada la posada en funcionament del global de la reforma, s'anul.larà l'omplerta. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme de forma correcte el concepte anteriorment exposat. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
			Subtotal:					150,00000	150,00000

COST DIRECTE		204,97000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	20,49700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**225,46700**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-61 **ED11SMS2** M Partida corresponent a la connexió de la nova xarxa de sanejament en el punt de desaigua de la instal·lació existent, amb sifó i accessoris i elements necessaris per a garantir el correcte muntatge i posterior funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.

Rend.: 1,000 **52,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
			Subtotal:					27,48500	27,48500
Materials									
	BD11SMS2	u	Partida corresponent a la connexió de la nova xarxa de sanejament en el punt de desaigua de la instal·lació existent, amb sifó i accessoris i elements necessaris per a garantir el correcte muntatge i posterior funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.	1,000	x	20,00000	=	20,00000	
			Subtotal:					20,00000	20,00000

COST DIRECTE		47,48500
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,74850
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,23350**

P-62 **ED11SMSA** M Partida corresponent a la desconnexió de la instal·lació de sanejament dels aparells existents que es retiren de l'obra. S'inclou els accessoris necessaris per a garantir el correcte desmuntatge i posterior funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.Els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.

Rend.: 1,000 **57,73** €

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			27,48500	27,48500
Materials									
	BD11SMSA	u	Partida corresponent a la desconnexió de la instal·lació de sanejament dels aparells existents que es retiren de l'obra. S'inclou els accessoris nevcessaris per a garantir el correcte muntatge i posterior funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.Els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus.	1,000	x	25,00000	=	25,00000	
					Subtotal:			25,00000	25,00000
							COST DIRECTE		52,48500
						10,00	% DESPESES INDIRECTES		5,24850
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,73350**

P-63 **ED15N511** m Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **29,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
					Subtotal:			12,39300	12,39300
Materials									
	BD136570	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, amb junt elàstic	1,400	x	7,79000	=	10,90600	
	BDY3E500	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=75 mm	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
	BDW3E500	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=75 mm	0,330	x	6,09000	=	2,00970	
	BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,900	x	1,90000	=	1,71000	
					Subtotal:			14,69570	14,69570
							COST DIRECTE		27,08870
						10,00	% DESPESES INDIRECTES		2,70887
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,79757**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-64 **ED15N711** m Baixant de tub de polipropilÃ¨ de paret tricapa per a evacuaciÃ³ insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elÃ stic, incloses les peces especials i fixat mecÃ nicament amb brides **Rend.: 1,000** **41,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	25,40000	=	4,57200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	28,61000	=	10,29960	
					Subtotal:			14,87160	14,87160
Materials									
	BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,90000	=	1,27300	
	BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	1,400	x	12,42000	=	17,38800	
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=110 mm	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=110 mm	0,330	x	12,79000	=	4,22070	
					Subtotal:			23,07170	23,07170
							COST DIRECTE		37,94330
						10,00	% DESPESES INDIRECTES		3,79433
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,73763**

P-65 **EE42Q312** m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **18,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials									
	BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330	x	5,19000	=	1,71270	
	BE42Q310	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	3,98000	=	4,05960	
					Subtotal:			5,77230	5,77230
							COST DIRECTE		16,75830
						10,00	% DESPESES INDIRECTES		1,67583
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,43413**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-66	**EE42Q412**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**19,20**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials									
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	0,330	x	5,25000	=	1,73250	
	BE42Q410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	4,64000	=	4,73280	
					Subtotal:			6,46530	6,46530

COST DIRECTE			17,45130
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,74513
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,19643**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-67	**EE442GS3**	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	**Rend.:**	**1,000**		**10,48**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
					Subtotal:			5,49300	5,49300
Materials									
	BE442GS0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000	x	4,03000	=	4,03000	
					Subtotal:			4,03000	4,03000

COST DIRECTE			9,52300
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,95230
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,47530**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-68	**EE52Q24A**	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	**Rend.:**	**1,000**		**49,32**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			27,46500	27,46500
Materials										
	BE52Q240	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	16,29000	=	16,29000	
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,200	x	5,39000	=	1,07800	
					Subtotal:			17,36800	17,36800

COST DIRECTE			44,83300
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,48330
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,31630**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-69	**EE5Z1100**	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular	**Rend.:**	**1,000**		**6,84**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
					Subtotal:			2,95700	2,95700
Materials									
	BE5Z1100	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	1,000	x	3,26000	=	3,26000	
					Subtotal:			3,26000	3,26000

COST DIRECTE			6,21700
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,62170
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,83870**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-70	**EE5Z1101**	M	Realitzar registre en conducte de climatització per a poder realitzar un correcte manteniment de la instal·lació.	**Rend.:**	**1,000**		**60,03**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			29,57000	29,57000
Materials									
	BE5Z1101	U	Realitzar registra en conducte de climatització per a poder realitzar un correcte manteniment de la instal·lació.	1,000	x	25,00000	=	25,00000	
					Subtotal:			25,00000	25,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		54,57000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,45700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,02700**

P-71 **EE6182Z1** m2 Aïllament tèrmic autoadesiu d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes de climatització/ventilació, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit K-Flex St DUCT o equivalent **Rend.: 1,000** **36,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,205	/R x	25,36000	=	5,19880	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,205	/R x	29,57000	=	6,06185	
			Subtotal:					11,26065	11,26065
Materials									
	B7CJ12Z1	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,000	x	21,50000	=	21,50000	
			Subtotal:					21,50000	21,50000

COST DIRECTE		32,76065
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,27607
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,03672**

P-72 **EE61ABJF** m2 Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,515 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment **Rend.: 1,000** **82,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,200	/R x	25,36000	=	30,43200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,200	/R x	29,57000	=	35,48400	
			Subtotal:					65,91600	65,91600
Materials									
	BE61ABJA	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/mK, resistència tèrmica >=1,515 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres	1,020	x	9,07000	=	9,25140	
			Subtotal:					9,25140	9,25140

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		75,16740
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	7,51674
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**82,68414**

P-73 **EEH30001** U Conjunt de 4 amortidors de vibració metàl·lic, per a planta refredadora, climatitzador o similar. completament instal·lat. **Rend.: 1,000** **47,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
			Subtotal:					5,49300	5,49300
Materials									
	BEH20001	U	Conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, per a planta refredadora.	1,000	x	37,82000	=	37,82000	
			Subtotal:					37,82000	37,82000

COST DIRECTE		43,31300
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,33130
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,64430**

P-74 **EEJ30001** U Suport metàl·lic + conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, per a suspendre la unitat interior de climatització o ventilació minimitzant la transmissió de soroll degut a la vibració de la màquina . completament instal·lat amb tot tipus d'accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **31,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
			Subtotal:					8,23950	8,23950
Materials									
	BEJ30001	U	Suport metàl·lic + conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, per a suspendre la unitat interior de climatització minimitzant la transmissió de soroll degut a la vibració de la màquina . completament instal·lat amb tot tipus d'accessoris necessaris pel seu correcte funcionament.	1,000	x	20,00000	=	20,00000	
			Subtotal:					20,00000	20,00000

COST DIRECTE		28,23950
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,82395
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,06345**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-75	EEJ723PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 2.747 kW FRIGORIFICS I 3510 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 425M3/H. DE 904X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL,SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 23 O EQUIVALENT	Rend.: 1,000	827,62	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
					Subtotal:			164,79000	164,79000
Materials									
	BEJ723PO	u	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 2.747 kW FRIGORIFICS I 3510 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 425M3/H. DE 904X235X511mm. INCLOU VALVULERIA I ACCESSORIS PER UNA CORRECTA SECTORITZACIÓ DEL CIRCUIT GENERAL,SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 23 O EQUIVALENT	1,000	x	585,12000	=	585,12000	
					Subtotal:			585,12000	585,12000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,47185	
			COST DIRECTE		752,38185	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	75,23819	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**827,62004**	
P-76	EEJ743PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 5.053 kW FRIGORIFICS I 6,744 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 833M3/H. DE 1119X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 43 O EQUIVALENT	Rend.: 1,000	1.017,79	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
					Subtotal:			164,79000	164,79000
Materials									
	BEJ743PO	u	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 5.053 kW FRIGORIFICS I 6.744 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 833M3/H. DE 1119X235X511mm. INCLOU SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 43 O EQUIVALENT	1,000	x	758,00000	=	758,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal: 758,00000	758,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	2,47185
			COST DIRECTE	925,26185
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	92,52619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.017,78804**

P-77 **EEJ770PO** U FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 0,985 kW FRIGORIFICS I 1160 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 200 M3/H. DE 689X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 13 O EQUIVALENT **Rend.: 1,000** **819,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
			Subtotal:					164,79000	164,79000
Materials									
	BEJ770PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 0,985 kW FRIGORIFICS I 1160 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 200 M3/H. DE 689X235X511mm. INCLOU VALVULERIA I ACCESSORIS PER UNA CORRECTA SECTORITZACIÓ DEL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT.	1,000	x	577,68000	=	577,68000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 13 O EQUIVALENT	
			Subtotal: 577,68000	577,68000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	2,47185
			COST DIRECTE	744,94185
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	74,49419
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**819,43604**

P-78 **EEJ773PO** U FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 7.480 kW FRIGORIFICS I 4.147 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 1292M3/H. DE 1549X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 73 O EQUIVALENT **Rend.: 1,000** **1.534,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000	
			Subtotal:					164,79000	164,79000
Materials									
	BEJ773PO	u	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 7.480 kW FRIGORIFICS I 4.147 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 1292M3/H. DE 1549X235X511mm. INCLOU SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT	1,000	x	1.230,29000	=	1.230,29000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 73 O EQUIVALENT			
				Subtotal:	1.230,29000	1.230,29000
				COST DIRECTE		1.395,08000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	139,50800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.534,58800**

P-79 **EEJTSY16** U Unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor rotatiu de 76,8% d'eficiència, amb ventiladors EC (per a una òptima gestió), muntats en estructura rigida de perfils galvanitzats prelacats, resistents a la corrosió i cantonades de plàstic ABS. Panells de tancament tipus sandwich de 0,8mm de gruix, construits amb xapa Magnesi-Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral, incombustible de densitat 60kg/m3 amb certificat eurovent i amb les següents classificacions conforme la UNE EN 1886-2009:
Resistencia mecánica - Clase D1
Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1
Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1
Fugas derivación en filtros - Clase F9
Transmisión térmica - Clase T2
Factor puente térmico - Clase TB2
Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310
Espesor del aislamiento - 60 mm
Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3
Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2)
Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102)
Estanqueidad de las compuertas - Clase C4
Acabado interior - HygenicByDesign
Certificaciones materiales plásticos - ISO 846

Tots els panells laterals registrables, per a facilitar el manteniment.
Filtres: En Aspiració, un filtre F7 abans del recuperador i filtre final F8. En el retorn d'aire hi haurà filtre M6 per protegir el recuperador.
Versio per a muntatge horitzontal, sense comporta de bypass, amb bateria d'aigua de 64,32 kw incorporat. Inclou quadre de control i passarela modbus/bacnet per la comunicació amb el sistema BMS.
Cabal de 8.775 m3/h i dimensions (LxAxP) 4532x1902x1732 mm. Inclou recolzaments elàstics per evitar transmissions.
Totalment instal·lada en obra, inclou tots els mitjans de transport necessàris, elements pel seu correcte muntatge i posterior funcionamnet i manteniment i la posada en funcionament per part del fabricant. Marca Systemair model Geniox 16 o equivalent.

Rend.: 1,000 **28.187,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
					Subtotal:			164,79000	164,79000
Materials									
	BEJTSY00	u	Posta en funcionament servei tecnic Systemair	1,000	x	628,00000	=	628,00000	
	BEJTSY16	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor rotatiu de 76,8% d'eficiència, amb ventiladors EC (per a una òptima gestió), muntats en estructura rigida de perfils galvanitzats prelacats, resistents a la corrosió i cantonades de plàstic ABS. Panells de tancament tipus sandwich de 0,8mm de gruix, construits amb xapa Magnesi-Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral, incombustible de densitat 60kg/m3 amb certificat eurovent i amb les següents classificacions conforme la UNE EN 1886-2009: Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846 Tots els panells laterals registrables, per a facilitar el manteniment. Filtres: En Aspiració, un filtre F7 abans del recuperador i filtre final F8. En el retorn d'aire hi haurà filtre M6 per protegir el recuperador. Versio per a muntatge horitzontal, sense comporta de bypass, amb bateria d'aigua de 64,32 kw incorporat. Inclou quadre de control i passarela modbus/bacnet per la comunicació amb el sistema BMS. Cabal de 8.775 m3/h i dimensions (LxAxP) 4532x1902x1732 mm. Inclou recolzaments elàstics per evitar transmissions. Totalment instal·lada en obra, inclou tots els mitjans de transport necessàris, elements pel seu correcte muntatge i posterior funcionamnet i manteniment i la posada en funcionament per part del fabricant. Marca Systemair model Geniox 16 o equivalent.	1,000	x	24.832,0000	=	24.832,00000	
					Subtotal:			25.460,00000	25.460,00000
					COST DIRECTE				25.624,79000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			2.562,47900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28.187,26900**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-80	EEJTSY20	U	Unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor rotatiu de 76,8% d'eficiència, amb ventiladors EC (per a una òptima gestió), muntats en estructura rigida de perfils galvanitzats prelacats, resistents a la corrosió i cantonades de plàstic ABS. Panells de tancament tipus sandwich de 0,8mm de gruix, construits amb xapa Magnesi-Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral, incombustible de densitat 60kg/m3 amb certificat eurovent i amb les següents classificacions conforme la UNE EN 1886-2009: Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846 Tots els panells laterals registrables, per a facilitar el manteniment. Filtres: En Aspiració, un filtre F7 abans del recuperador i filtre final F8. En el retorn d'aire hi haurà filtre M6 per protegir el recuperador. Versio per a muntatge horitzontal, sense comporta de bypass, amb bateria d'aigua de 64,32 kw incorporat. Inclou quadre de control i passarela modbus/bacnet per la comunicació amb el sistema BMS. Cabal de 12.870 m3/h i dimensions (LxAxP) 4532x2302x2132 mm. Inclou recolzaments elàstics per evitar transmissions. Totalment instal·lada en obra, inclou tots els mitjans de transport necessàris, elements pel seu correcte muntatge i posterior funcionamnet i manteniment i la posada en funcionament per part del fabricant. Marca Systemair model Geniox 20 o equivalent.	Rend.: 1,000	36.999,81	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
					Subtotal:			164,79000	164,79000
Materials									
	BEJTSY00	u	Posta en funcionament servei tecnic Systemair	1,000	x	628,00000	=	628,00000	
	BEJTSY20	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor rotatiu de 76,8% d'eficiència, amb ventiladors EC (per a una òptima gestió), muntats en estructura rigida de perfils galvanitzats prelacats, resistents a la corrosió i cantonades de plàstic ABS. Panells de tancament tipus sandwich de 0,8mm de gruix, construits amb	1,000	x	32.843,4000	=	32.843,40000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			xapa Magnesi-Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral, incombustible de densitat 60kg/m3 amb certificat eurovent i amb les següents classificacions conforme la UNE EN 1886-2009: Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846 Tots els panells laterals registrables, per a facilitar el manteniment. Filtres: En Aspiració, un filtre F7 abans del recuperador i filtre final F8. En el retorn d'aire hi haurà filtre M6 per protegir el recuperador. Versio per a muntatge horitzontal, sense comporta de bypass, amb bateria d'aigua de 64,32 kw incorporat. Inclou quadre de control i passarela modbus/bacnet per la comunicació amb el sistema BMS. Cabal de 12.870 m3/h i dimensions (LxAxP) 4532x2302x2132 mm. Inclou recolzaments elàstics per evitar transmissions. Totalment instal·lada en obra, inclou tots els mitjans de transport necessàris, elements pel seu correcte muntatge i posterior funcionamnet i manteniment i la posada en funcionament per part del fabricant. Marca Systemair model Geniox 20 o equivalent.	

Subtotal:		33.471,40000	33.471,40000
COST DIRECTE			33.636,19000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3.363,61900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36.999,80900**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-81	EEK12015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 200X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 200X150 O EQUIVALENT.	Rend.: 1,000	91,06	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
					Subtotal:			5,49300	5,49300
Materials									
	BEK151151	U	PLENUM PMIS-R 500X150	1,000	x	47,70000	=	47,70000	
	BEK2015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 200X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS 200X150 O EQUIVALENT.	1,000	x	29,59000	=	29,59000	
					Subtotal:			77,29000	77,29000
								COST DIRECTE	82,78300
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	8,27830
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**91,06130**

P-82 **EEK13015** U REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 300X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 300X150 O EQUIVALENT. **Rend.: 1,000** **103,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials									
	BEK151151	U	PLENUM PMIS-R 500X150	1,000	x	47,70000	=	47,70000	
	BEK3015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 300X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS 300X150 O EQUIVALENT.	1,000	x	35,40000	=	35,40000	
					Subtotal:			83,10000	83,10000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	94,08600
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	9,40860
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**103,49460**

P-83 **EEK14015** U REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 400X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 400X150 O EQUIVALENT. **Rend.: 1,000** **103,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
					Subtotal:			5,49300	5,49300
Materials									
	BEK151151	U	PLENUM PMIS-R 500X150	1,000	x	47,70000	=	47,70000	
	BEK4015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 400X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS 400X150 O EQUIVALENT.	1,000	x	41,20000	=	41,20000	
					Subtotal:			88,90000	88,90000
								COST DIRECTE	94,39300
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	9,43930
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**103,83230**

P-84 **EEK14515** U REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 450X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 450X150 O EQUIVALENT. **Rend.: 1,000** **114,05** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials									
	BEK151151	U	PLENUM PMIS-R 500X150	1,000	x	47,70000	=	47,70000	
	BEK4515	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 450X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 450X150 O EQUIVALENT.	1,000	x	45,00000	=	45,00000	
					Subtotal:			92,70000	92,70000
								COST DIRECTE	103,68600
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	10,36860
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**114,05460**

P-85 **EEK15015** u reixeta de retorn de 595x595 de lames horitzontals fixes a 45º, fabricada en alumini per substitució de placa de sostre. Marc perimetral de 25mm. abatible amb filtre, i acabat ral 9010. fixat al cel ras o pared, incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. totalment instal·lada i comprovada. marca Inductair model AFC-12-595x595-Filtro-9010 o equivalent. **Rend.: 1,000** **175,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials									
	BEK15015	u	reixeta de retorn de 595x595 de lames horitzontals fixes a 45º, fabricada en alumini per substitució de placa de sostre. Marc perimetral de 25mm. abatible amb filtre, i acabat ral 9010. fixat al cel ras o pared, incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. totalment instal·lada i comprovada. marca Inductair model AFC-12-595x595-Filtro-9010 o equivalent.	1,000	x	148,25000	=	148,25000	
					Subtotal:			148,25000	148,25000
								COST DIRECTE	159,23600
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	15,92360
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**175,15960**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-86 **EEK15029** u reixeta de retorn de 595x295 de lames horitzontals fixes a 45º, fabricada en alumini per substitució de placa de sostre. Marc perimetral de 25mm. abatible amb filtre, i acabat ral 9010. fixat al cel ras o pared, incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. totalment instal·lada i comprovada. marca Inductair model AFC-12-595x295-Filtro-9010 o equivalent. **Rend.: 1,000** **123,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials									
	BEK15029	u	reixeta de retorn de 595x295 de lames horitzontals fixes a 45º, fabricada en alumini per substitució de placa de sostre. Marc perimetral de 25mm. abatible amb filtre, i acabat ral 9010. fixat al cel ras o pared, incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. totalment instal·lada i comprovada. marca Inductair model AFC-12-595x295-Filtro-9010 o equivalent.	1,000	x	101,41000	=	101,41000	
					Subtotal:			101,41000	101,41000
								COST DIRECTE	112,39600
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	11,23960
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**123,63560**

P-87 **EEK1ARXX** U Comporta antirretorn d'aire per clapeta per a conducte circular de ø 100/125/160/200mm marca mundofan de salvador escoda o equivalent, totalment muntat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **47,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000	=	10,14400	
					Subtotal:			21,97200	21,97200
Materials									
	BEK1ARXX	U	Comporta antirretorn d'aire per clapeta per a conducte circular de ø 100/125/160/200mm marca mundofan de salvador escoda o equivalent, totalment muntat i en funcionament.	1,000	x	21,00000	=	21,00000	
					Subtotal:			21,00000	21,00000
								COST DIRECTE	42,97200
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	4,29720
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**47,26920**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-88	EEK1CCM2	U	Comporta motoritzada circular d'acer galvanitzat de 100/125/160 /200/250 mm de diàmetre. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.	**Rend.: 1,000**	**285,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
			Subtotal:					54,93000	54,93000
Materials									
	BEK1CCM2	u	Comporta motoritzada circular d'acer galvanitzat de 100/125/160 /200/250 mm de diàmetre. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.	1,000	x	205,00000	=	205,00000	
			Subtotal:					205,00000	205,00000

COST DIRECTE		259,93000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	25,99300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**285,92300**

P-89	EEK1CCM3	U	Comporta motoritzada rectamgular d'acer galvanitzat de 600x250 mm amb juntes de goma, inclou pont de mesura de cabal. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera i del funcionament de la planta. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.	**Rend.: 1,000**	**500,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
			Subtotal:					54,93000	54,93000
Materials									
	BEK1CCM3	u	Comporta motoritzada rectamgular d'acer galvanitzat de 600x250 mm amb juntes de goma, inclou pont de mesura de cabal. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera i del funcionament de la planta. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.	1,000	x	400,00000	=	400,00000	
			Subtotal:					400,00000	400,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		454,93000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	45,49300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**500,42300**

P-90	EEK1CCM4	U	Comporta motoritzada rectamgular d'acer galvanitzat de 400x250 mm amb juntes de goma, inclou pont de mesura de cabal. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera i del funcionament de la planta. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.	**Rend.: 1,000**	**445,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
			Subtotal:					54,93000	54,93000
Materials									
	BEK1CCM4	u	Comporta motoritzada rectamgular d'acer galvanitzat de 400x250 mm amb juntes de goma, inclou pont de mesura de cabal. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera i del funcionament de la planta. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament.	1,000	x	350,00000	=	350,00000	
			Subtotal:					350,00000	350,00000

COST DIRECTE		404,93000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	40,49300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**445,42300**

P-91	EEK1SKC1	U	Comporta de cabal constant manual per facilitar l'equilibrat de les instal·lacions de ventilació. manté el cabal constant en situacions d'excés o augment de la presió. sense necessitat de font d'energia externa, el seu funcionament es basa en la força oposada a una molla i amortiguador sobre una lamel·la. amb mecanisme manual per a fixacio del cabal necessàri. construida en acer galvanitzat,i amb juntes de goma. totalment instal·lada i regulada. marca madel model SKC-C/MA/AIS o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**140,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
			Subtotal:					27,46500	27,46500
Materials									
	BEK1SKC1	u	Comporta de cabal constant manual per facilitar l'equilibrat de les instal·lacions de ventilació. manté el	1,000	x	100,00000	=	100,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			cabal constant en situacions d'excés o augment de la presió. sense necessitat de font d'energia externa, el seu funcionament es basa en la força oposada a una molla i amortiguador sobre una lamel·la. amb mecanisme manual per a fixacio del cabal necessàri. construida en acer galvanitzat,i amb juntes de goma. totalment instal·lada i regulada. marca madel model SKC-C/MA/AIS o equivalent.					
					Subtotal:		100,00000	100,00000
					COST DIRECTE			127,46500
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		12,74650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**140,21150**
P-92	**EEK8BOC1**	U	Boca metal.lica d'aspiracio circular per connectar longitudinalment a conduct d'extraccio horitzontal de 100 mm. de diametre, inclos accessori per adaptacio. marca s&p model boc 100 o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**		**22,19**	**€**
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	25,36000 =	6,34000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	29,57000 =	7,39250	
					Subtotal:		13,73250	13,73250
Materials								
	BEK8BOC1	U	Boca metal.lica d'aspiracio diametre 100 mm., marca s&p model boc-100.	1,000	x	5,72000 =	5,72000	
	BEK8ZZZ1	U	Accessoris per adaptacio d'anemostats a conducte.	1,000	x	0,72000 =	0,72000	
					Subtotal:		6,44000	6,44000
					COST DIRECTE			20,17250
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,01725
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,18975**
P-93	**EEK9DQJ2**	U	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 500, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 24 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 200mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-500-ST-ML-24-K1-ISOL-200-DL-VK-LD o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**		**182,29**	**€**
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x	25,36000 =	8,87600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	29,57000 =	10,34950	
					Subtotal:		19,22550	19,22550
Materials								
	BEK9DQJ2	u	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 500, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 8 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 160mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Lenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-500-ST-ML-K1-ISOL-250-DL-VK-LDo equivalent.	1,000	x	146,49000 =	146,49000	
					Subtotal:		146,49000	146,49000
					COST DIRECTE			165,71550
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		16,57155
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**182,28705**
P-94	**EEK9DQJ3**	U	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 400, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 16 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 200mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-400-ST-ML-16-K1-ISOL-200-DL-VK-LDo equivalent.	**Rend.:**	**1,000**		**183,95**	**€**
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	29,57000 =	10,34950	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x	25,36000 =	8,87600	
					Subtotal:		19,22550	19,22550
Materials								
	BEK9DQJ3	u	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 400, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 16 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 200mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Lenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-400-ST-ML-16-K1-ISOL-200-DL-VK-LDo	1,000	x	148,00000 =	148,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			equivalent.		
			Subtotal:	148,00000	148,00000
			COST DIRECTE		167,22550
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		16,72255
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**183,94805**

P-95 **EEK9DQJ4** U Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 600, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 32 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 250mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-600-ST-ML-32-K1-ISOL-250-DL-VK-LDo equivalent. **Rend.: 1,000** **184,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x	25,36000	=	8,87600	
			Subtotal:					19,22550	19,22550
Materials									
	BEK9DQJ4	u	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 600, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 32 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 250mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-600-ST-ML-32-K1-ISOL-250-DL-VK-LDo equivalent.	1,000	x	148,50000	=	148,50000	
			Subtotal:					148,50000	148,50000
			COST DIRECTE						167,72550
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						16,77255
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**184,49805**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

P-96 **EEKPFR33** u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Clasificada EIS120 (integridad frente al fuego, aislamiento térmico y estanqueidad al paso de humo; durante 120 minuts) segons norma UNE-EN 13501-3. Comporta per tancament amb fussible de 72ºC amb junta intumescent per impedir la propagació al fum. Comporta amb actuador de fi de carrera BELIMO. Comporta tallafocs amb tots els elements necessaris per tal de cumplir amb les directrius de la SP143. Model FBK-E1-MFB 350x300 de Madel. Inclou elements necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. **Rend.: 1,000** **514,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000	=	10,14400	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
			Subtotal:					21,97200	21,97200
Materials									
	BEKPFR33	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Clasificada EIS120 (integridad frente al fuego, aislamiento térmico y estanqueidad al paso de humo; durante 120 minuts) segons norma UNE-EN 13501-3. Comporta per tancament amb fussible de 72ºC amb junta intumescent per impedir la propagació al fum. Comporta amb actuador de fi de carrera BELIMO. Comporta tallafocs amb tots els elements necessaris per tal de cumplir amb les directrius de la SP143. Model FBK-E1-MFB 350x300 de Madel. Inclou elements necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.	1,000	x	445,00000	=	445,00000	
			Subtotal:					445,00000	445,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,32958
			COST DIRECTE						467,30158
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						46,73016
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**514,03174**

P-97 **EEMSBV99** U Ventilador electronic EEC, centrifug a transmisió en caixa insonoritzada. Turbina de poliamida reforzada amb fibra de vidre. caixa de ventilació amb estructura de perfil d'alumini de 30mm, cantonades de nylon y panell sandwich d'acer galvanitzat amb aillament intern de llana de roca de 25mm clase A1. Sortida de cables amb prensaestopes. Facil acces per una panell lateral. motor bushless, d'imants permanents, sincron, conmutat electronicament de alta eficiència i baix nivell sonor. Per a punt de treballa amb un cabal de 1080m3/h i pressió disponible de 450 Pa. dimensions 550x550x550mm i diametre de connexió 315mm. Connexió elèctrica monofàsica a 230V i potència de 0,75 kW. Inclou taulada de xapa, per a protecció de la intemperie, i regulador de velocitat manual. Totalment instal·lada amb accessoris **Rend.: 1,000** **1.674,05** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. Marca Casals model BOX BD PLUS 9/7 EEC o equivalent						

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
					Subtotal:			109,86000	109,86000
Materials									
	BEMSBV99	u	Ventilador electronic EEC, centrifug a transmisió en caixa insonoritzada. Turbina de poliamida reforzada amb fibra de vidre. caixa de ventilació amb estructura de perfil d'alumini de 30mm, cantonades de nylon y panell sandwich d'acer galvanitzat amb aillament intern de llana de roca de 25mm clase A1. Sortida de cables amb prensaestopes. Facil acces per una panell lateral. motor bushless, d'imants permanents, sincron, conmutat electronicament de alta eficiència i baix nivell sonor. Per a punt de treballa amb un cabal de 1080m3/h i pressió disponible de 450 Pa. dimensions 550x550x550mm i diametre de connexió 315mm. Connexió elèctrica monofàsica a 230V i potència de 0,75 kW. Totalment instal·lada amb accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. Marca Casals model BOX BD PLUS 9/7 EEC o equivalent	1,000	x	1.062,00000	=	1.062,00000	
	BEMSBV991	u	tejadillo + regulador + tiac box bd + visc315	1,000	x	350,00000	=	350,00000	
					Subtotal:			1.412,00000	1.412,00000

COST DIRECTE			1.521,86000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	152,18600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.674,04600**

P-98 **EEMSCK20** u Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 200 mm, motor monofàsic EEC, IP 44, 90W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1.100 m3/h, nivell de potència sonora de 56 dbA, muntat en el conducte. Marca Casals model KUVIO 200 EECC o equivalent **Rend.: 1,000** **580,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,450	/R x	29,57000	=	13,30650	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,450	/R x	25,36000	=	11,41200	
					Subtotal:			24,71850	24,71850
Materials									

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BEMSCK20	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 200 mm, motor monofàsic EEC, IP 44, 90W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1.100 m3/h, nivell de potència sonora de 56 dbA, muntat en el conducte. Marca Casals model KUVIO 200 EECC o equivalent	1,000	x	503,00000	=	503,00000	
					Subtotal:			503,00000	503,00000

COST DIRECTE			527,71850
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	52,77185
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**580,49035**

P-99 **EEU11113** U PURGADOR AUTOMÀTIC D'AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D'OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/8´´ DE DIÀMETRE, ROSCAT **Rend.: 1,000** **20,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	25,36000	=	1,90200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			10,77300	10,77300
Materials									
	BEU11113	u	PURGADOR AUTOMÀTIC D'AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D'OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/8´´ DE DIÀMETRE	1,000	x	7,45000	=	7,45000	
					Subtotal:			7,45000	7,45000

COST DIRECTE			18,22300
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,82230
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,04530**

P-100 **EEU2C163** u Col·lector d'acer inoxidable fabricat a mida preaillat, de d.250mm, amb 1 entrada i 5 sortides per a instal·lacions de calefacció i climatització. Inclou buidat, purga i termometre integrat. Totalment muntat, penjat a paret. Inclou tots els elements de suportació necessaris per al seu correcte muntatge. Marca Aquaflex model COL MED/5 o equivalent **Rend.: 1,000** **1.833,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
					Subtotal:			164,79000	164,79000
Materials									
	BEU2C163	u	Col·lector d'acer inoxidable fabricat a mida preaillat, de d.250mm, amb 1 entrada i 5 sortides per a instal·lacions de calefacció i climatització. Inclou buidat, purga i termometre integrat. Totalment muntat, penjat a paret. Inclou tots els elements de suportació	1,000	x	1.500,00000	=	1.500,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			necessaris per al seu correcte muntatge. Marca Aquaflex model COL MED/5 o equivalent				
				Subtotal:		1.500,00000	1.500,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,47185
				COST DIRECTE			1.667,26185
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		166,72619
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.833,98804**

P-101 EEU4U023 u dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat **Rend.: 1,000** **409,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	25,36000	=	38,04000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
					Subtotal:			82,39500	82,39500
Materials									
	BEU4U023	u	Dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D	1,000	x	290,10000	=	290,10000	
					Subtotal:			290,10000	290,10000
				COST DIRECTE					372,49500
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				37,24950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**409,74450**

P-102 EEU4U030 u dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat **Rend.: 1,000** **421,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
					Subtotal:			27,46500	27,46500
Materials									
	BEU4U030	u	Dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D	1,000	x	355,45000	=	355,45000	
					Subtotal:			355,45000	355,45000
				COST DIRECTE					382,91500
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				38,29150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**421,20650**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

P-103 EEU52755 u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°c, col·locat roscat **Rend.: 1,000** **24,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			7,39250	7,39250
Materials									
	BEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °c	1,000	x	14,73000	=	14,73000	
					Subtotal:			14,73000	14,73000
				COST DIRECTE					22,12250
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				2,21225
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,33475**

P-104 EEU6U001 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat **Rend.: 1,000** **22,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			7,39250	7,39250
Materials									
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000	x	12,70000	=	12,70000	
					Subtotal:			12,70000	12,70000
				COST DIRECTE					20,09250
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				2,00925
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,10175**

P-105 EEUEGI10 u Dipòsit d'inercia per a circuits tancats de calor o fred, amb aïllament tèrmic PU injectat en motlle i revestiment exterior de plàstic per a instal·lacio exterior, amb tancament de cremallera, de 2000 l de capacitat. de dimàmetre 1360mm i altura de 2280mm. Inclou purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical recolzat a terra i connectat. Totalment instal·lat i col·locat a coberta. Marca LAPESA model MV2000I-I o equivalent. **Rend.: 1,000** **3.764,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	29,57000	=	133,06500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	25,36000	=	114,12000	
					Subtotal:			247,18500	247,18500
Materials									
	BEUEGI10	u	Dipòsit d'inercia per a circuits tancats de calor o fred, amb aïllament tèrmic PU injectat en motlle i revestiment exterior de plàstic per a instal·lacio exterior, amb tancament de cremallera, de 2000 l de capacitat, de dimàmetre 1360mm i altura de 2280mm. Inclou purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical recolzat a terra i connectat. Totalment instal·lat. Marca LAPESA model MV2000I-I o equivalent.	1,000	x	3.175,45000	=	3.175,45000	
					Subtotal:			3.175,45000	3.175,45000
				COST DIRECTE					3.422,63500
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		342,26350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.764,89850**

P-106	EEV3AL29	U	Sensor ambient de red bacnet ms/tp amb lectura de temperatura, humitat i CO2 , amb cables de connexió fins elemenst de control de 4x1 apantallat dins tub de pvc. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. model nsb8bhc040-0 per a sistema de control metasys-alding o equivalent	**Rend.:**	**1,000**			**376,50**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			42,27000	42,27000
Materials									
	BEV3CIDC1	8	canalització i cable de connexió	6,000	x	5,00000	=	30,00000	
	BEV3AL29	u	Sensor ambient de red bacnet ms/tp amb lectura de temperatura, humitat i CO2 , amb cables de connexió fins elemenst de control de 4x1 apantallat dins tub de pvc. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. model nsb8bhc040-0 per a sistema de control metasys-alding o equivalent	1,000	x	270,00000	=	270,00000	
					Subtotal:			300,00000	300,00000
				COST DIRECTE					342,27000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		34,22700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**376,49700**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-107	EEV3IN01	U	Termostat digital amb pantalla LCD i controls intuitius per a controlar la temperatura i humitat dels espais. Capaç de donar senyals a fancoils i/o uta, amb protocol Modbus integrat per a integració a control centralitzat. control de 3 velocitats per a equips de 2 o 4 tubs. Per funcionament de calor/fred/auto. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. Marca Inductair model TX150.H4L o equivalent.	**Rend.:** **1,000**	**111,35**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	29,57000	=	22,17750	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	25,40000	=	19,05000	
	BEV3IN01	u	Termostat digital amb pantalla LCD i controls intuitius per a controlar la temperatura i humitat dels espais. Capaç de donar senyals a fancoils i/o uta, amb protocol Modbus integrat per a integració a control centralitzat. control de 3 velocitats per a equips de 2 o 4 tubs. Per funcionament de calor/fred/auto. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. Marca Inductair model TX150,H4L o equivalent.	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
					Subtotal:			60,00000	60,00000
				COST DIRECTE					101,22750
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		10,12275
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**111,35025**

P-108	EEV3TR01	U	Quadre de control i electrònica per a zona producció tèrmica, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons lp inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. TR50-3D CO2,Temp,Hum_ExteriorBACnet,Modbus,Sylk Display_Marca Trend_PIR 1 unitat TB/TI-S TB/TI-S Sensor de temperatura de termistor de inserció, uso en conductes o por immersió, con junta de espuma (corto)_Marca Trend_PIR 13 unitats WB150 Immersion Well, Brass, 13bar, 5m/s, 135mm_Marca Trend_PIR 13 unitats	**Rend.:** **1,000**	**9.476,67**	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PTI10
Relative pressure sensor, G1/2´´; 420mA (2-wire); range: 0...10 bar;max
differential: 30 bar; max system pressure: 50 bar_Marca Trend_PIR
5 unitats
IQ5-00-24-16UIO
Kit de IQ5-00-24 & IQ5-IO-16UIO_Marca Trend_PIR
1 unitat
IQ5-250-BASE
IQ5 llicència base 250 punts_Marca Trend_PIR
1 unitat
IQ5-INT-2500-BASE
Llicència base IQ5 para integració Modbus, Mbus y XNC 2500
puntos_Marca Trend_PIR
1 unitat
IQ5-IO-16DI
Mòdul E/S IQ5 con 16 senyales de entrades digitals_Marca Trend_PIR
1 unitat
IQ5-IO-8DO
Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de sortides digitals/de relé_Marca
Trend_PIR
2 unitats

Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
	BEV3TR01	u	Quadre de control i electrònica per a zona producció tèrmica, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. TR50-3D	1,000	x	8.560,18000	=	8.560,18000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

CO2,Temp,Hum_ExteriorBACnet,Modbus,Sylk
Display_Marca Trend_PIR
1 unitat
TB/TI-S
TB/TI-S Sensor de temperatura de termistor de inserció, uso en
conductes o por immersió, con junta de espuma (corto)_Marca
Trend_PIR
13 unitats
WB150
Immersion Well, Brass, 13bar, 5m/s, 135mm_Marca Trend_PIR
13 unitats
PTI10
Relative pressure sensor, G1/2´´; 420mA (2-wire); range: 0...10 bar;max
differential: 30 bar; max system pressure: 50 bar_Marca Trend_PIR
5 unitats
IQ5-00-24-16UIO
Kit de IQ5-00-24 & IQ5-IO-16UIO_Marca Trend_PIR
1 unitat
IQ5-250-BASE
IQ5 llicència base 250 punts_Marca Trend_PIR
1 unitat
IQ5-INT-2500-BASE
Llicència base IQ5 para integració Modbus, Mbus y XNC 2500
puntos_Marca Trend_PIR
1 unitat
IQ5-IO-16DI
Mòdul E/S IQ5 con 16 senyales de entrades digitals_Marca Trend_PIR
1 unitat
IQ5-IO-8DO
Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de sortides digitals/de relé_Marca
Trend_PIR
2 unitats

Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro

			Subtotal:		8.560,18000	8.560,18000
			COST DIRECTE			8,615,15000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		861,51500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9.476,66500**

P-109	**EEV3TR02**	U	Quadre de control i electrònica per a climatitzador aire primàri, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per	**Rend.: 1,000**		**1.275,97**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL.

UN-RS0844TS230NMC_PIRR
Optimizer Unitary, Bacnet IP (10Base-T1L), 8UIO, 4SSR, 4 Rel, BLE,
230V, versión corta
1 unitats
DPTE500S
Differential Pressure Switch for Ventilation and Air conditioning; without
display, Output 0-10V and 420mA (3-wire); range: 500 +500 Pa_Marca
Trend_PIR
3 unitats
TB/TI-S
TB/TI-S Sensor de temperatura de conductos o por inmersión, con junta
de espuma (corto)_Marca Trend_PIR
2 unitats
DPS500
Differential Pressure Switch for Ventilation and Air conditioning;
differential not adjustable; setting range: 0.55 mbar; switching differential: 0.2 mbar; max pressure: 100 mbar_Marca Trend_PIR
2 Unitats

Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
	BEV3TR02	u	Quadre de control i electrònica per a climatitzador aire primàri, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de	1,000	x	1.105,00000	=	1.105,00000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL.

UN-RS0844TS230NMC_PIRR
Optimizer Unitary, Bacnet IP (10Base-T1L), 8UIO, 4SSR, 4 Rel, BLE,
230V, versión corta
1 unitats
DPTE500S
Differential Pressure Switch for Ventilation and Air conditioning; without
display, Output 0-10V and 420mA (3-wire); range: 500 +500 Pa_Marca
Trend_PIR
3 unitats
TB/TI-S
TB/TI-S Sensor de temperatura de conductos o por inmersión, con junta
de espuma (corto)_Marca Trend_PIR
2 unitats
DPS500
Differential Pressure Switch for Ventilation and Air conditioning;
differential not adjustable; setting range: 0.55 mbar; switching differential: 0.2 mbar; max pressure: 100 mbar_Marca Trend_PIR
2 Unitats

Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro

Subtotal:	1.105,00000		1.105,00000
COST DIRECTE			1.159,97000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	115,99700
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.275,96700**

P-110 **EEV3TR03** U Quadre de control i electrònica per a unitats terminals de plantes, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL.

UN-RS0844TS230NMC_PIRR
Optimizer Unitary, Bacnet IP (10Base-T1L), 8UIO, 4SSR, 4 Rel, BLE,
230V, versión corta
1 UNITAT

TR50-3D
CO2,Temp,Hum-BACnet,Modbus,Sylk

Rend.: 1,000 **1.081,27** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Display_Marca Trend_PIR 2 UNITATS N05010 Modulating Direct Coupled Actuator, 24Vac/dc, 5Nm, 90s_Marca Trend_PIR 4 UNITATS N05230-2POS 2-Point Direct Coupled Actuator, 230Vac, 5Nm, 110s_Marca Trend_PIR 6 UNITATS Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
			Subtotal:					54,97000	54,97000
Materials									
	BEV3TR03	u	Quadre de control i electrònica per a unitats terminals de plantes, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons lp inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. UN-RS0844TS230NMC_PIRR Optimizer Unitary, Bacnet IP (10Base-T1L), 8UIO, 4SSR, 4 Rel, BLE, 230V, versión corta 1 UNITAT TR50-3D CO2,Temp,Hum-BACnet,Modbus,Sylk Display_Marca Trend_PIR 2 UNITATS N05010 Modulating Direct Coupled Actuator, 24Vac/dc, 5Nm, 90s_Marca	1,000	x	928,00000	=	928,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Trend_PIR 4 UNITATS N05230-2POS 2-Point Direct Coupled Actuator, 230Vac, 5Nm, 110s_Marca Trend_PIR 6 UNITATS Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro	

			Subtotal:					928,00000	928,00000
			COST DIRECTE						982,97000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				98,29700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.081,26700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-111	**EEV3TR04**	U	Termostat digital ambient per a fancoil consultes, alimentació 110 a 230V 50/60Hz sortida 0..10 per ventilador EC. Sortida vàlvula 2 tubs tot/res a 220V amb comunicació modbus RTU , amb cables de connexió fins elemenst de control de 4x1 apantallat dins tub de pvc. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. model WTS6B4WMB/H per a sistema de control TREND o equivalent	**Rend.: 1,000**	**185,62**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
			Subtotal:					13,74250	13,74250
Materials									
	BEV3CIDC1	8	canalització i cable de connexió	3,000	x	5,00000	=	15,00000	
	BEV3TR04	u	Termostat digital ambient per a fancoil consultes, alimentació 110 a 230V 50/60Hz sortida 0..10 per ventilador EC. Sortida vàlvula 2 tubs tot/res a 220V amb comunicació modbus RTU , amb cables de connexió fins elemenst de control de 4x1 apantallat dins tub de pvc. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. model WTS6B4WMB/H per a sistema de control TREND o equivalent	1,000	x	140,00000	=	140,00000	
			Subtotal:					155,00000	155,00000
			COST DIRECTE						168,74250
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				16,87425
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**185,61675**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-112	EEV3TR05	U	Quadre de control i electrònica per a elements varis, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de sortides digitals/de relé_Marca Trend_PIR 1 UNITAT IQ5-IO-16DI Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de entrades digitals_Marca Trend_PIR 1 UNITAT Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro	**Rend.:** 1,000	1.806,17	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A013M000	h Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
				Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials								
	BEV3TR05	u Quadre de control i electrònica per a elements varis, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de sortides digitals/de relé_Marca Trend_PIR 1 UNITAT IQ5-IO-16DI Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de entrades digitals_Marca Trend_PIR 1 UNITAT	1,000	x	1.587,00000	=	1.587,00000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro			

Subtotal:		1.587,00000	1.587,00000
COST DIRECTE			1.641,97000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		164,19700
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.806,16700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-113	EEV3TR06	U	Quadre de control i electrònica per a elements del control central, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. TONN-W02-81250-24 TONN-W02-81250-24 Trend Open Network Node, mòdul Wifi, 2 zones, 1250 punts de proxy_Marca Trend_PIR 1 UNITAT TONN-DEVICE-UP-25 Actualització de 1250 punts proxy para el TONN8_Marca Trend_PIR 1 UNITAT IQV-1-N ADD 1 TONN OR IQX Ampliació de la llicència para la connexió de un únic TONN_Marca Trend_PIR 1 UNITAT QC040416 Subministra armari de control amb capacitat per allotjar al seu interior els diferents controladors. Completament cablejat, incorporant en el seu interior protecció fusible, transformadors, bornes de connexió completament identificats segons esquemes de control. 1 UNITAT Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro	**Rend.:** 1,000	5.789,27	€

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
	BEV3TR06	u	Quadre de control i electrònica per a elements del control central, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. TONN-W02-81250-24 Trend Open Network Node, mòdul Wifi, 2 zones, 1250 punts de proxy_Marca Trend_PIR 1 UNITAT TONN-DEVICE-UP-25 Actualització de 1250 punts proxy para el TONN8_Marca Trend_PIR 1 UNITAT IQV-1-N ADD 1 TONN OR IQX Ampliació de la llicència para la connexió de un únic TONN_Marca Trend_PIR 1 UNITAT QC040416 Subministra armari de control amb capacitat per allotjar al seu interior els diferents controladors. Completament cablejat, incorporant en el seu interior protecció fusible, transformadors, bornes de connexió completament identificats segons esquemes de control. 1 UNITAT Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro	1,000	x	5.208,00000	=	5.208,00000	
					Subtotal:			5.208,00000	5.208,00000

COST DIRECTE			5.262,97000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	526,29700
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.789,26700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-114	**EEV3TR07**	U	Realització de plànols i esquemes de conexió per la correcta instal.lació dels equips. Programació del lloc de control central, configuració i implementació de la base de dades, creació de menus grafics de intraducció al sistema i grafics de colors de les instalacions. Inclou la vinculació al servidor central de la red ICS. Integració del protocol bacnet/modbus del sistema de climatització, analitzadors elèctrics, comptador aigua, comptadors energia, equips 1x1 A/A, Bombes calor, fotovoltaica ... Posta en funcionament un cop finalitzat els treballs d'instal·lació dels aparells, així com la comprovació de cada una de les senyal de control per permetre el correcte funcionament. programació especificada per el desenvolupament del programa de gestió . Entrega de la documentació final de l'obra i explicació del sistema als usuaris del centre i al personal de manteniment. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació per al sistema de control TREND o equivalent	**Rend.:**	**1,000**	**16.384,47**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
	BEV3TR07	u	Realització de plànols i esquemes de conexió per la correcta instal.lació dels equips. Programació del lloc de control central, configuració i implementació de la base de dades, creació de menus grafics de intraducció al sistema i grafics de colors de les instalacions. Inclou la vinculació al servidor central de la red ICS. Integració del protocol bacnet/modbus del sistema de climatització, analitzadors elèctrics, comptador aigua, comptadors energia, equips 1x1 A/A, Bombes calor, fotovoltaica ... Posta en funcionament un cop finalitzat els treballs d'instal·lació dels aparells, així com la comprovació de cada una de les senyal de control per permetre el correcte funcionament. programació especificada per el desenvolupament del programa de gestió . Entrega de la documentació final de l'obra i explicació del sistema als usuaris del centre i al personal de manteniment. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació per al sistema de control TREND o equivalent	1,000	x	14.840,0000	=	14.840,00000	
					Subtotal:			14.840,00000	14.840,00000

COST DIRECTE			14.894,97000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1.489,49700
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16.384,46700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-115	EEV4FA03	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat i lliure d'halogens, totalment instal.lat i comprovat.	Rend.: 1,000	2,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	29,57000	=	0,29570	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
					Subtotal:			0,54970	0,54970
Materials									
	BEV4FA03	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat i lliure d'halogens, totalment instal.lat i comprovat.	1,000	x	1,89000	=	1,89000	
					Subtotal:			1,89000	1,89000
			COST DIRECTE						2,43970
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,24397
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,68367**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-116	EEV4FABB	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 2x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.	Rend.: 1,000	3,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	29,57000	=	0,29570	
					Subtotal:			0,54970	0,54970
Materials									
	BEV4FABB	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 2x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.	1,000	x	2,85000	=	2,85000	
					Subtotal:			2,85000	2,85000
			COST DIRECTE						3,39970
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,33997
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,73967**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-117	EEV4FABC	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 3x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.	Rend.: 1,000	5,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	29,57000	=	0,29570	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
					Subtotal:			0,54970	0,54970
Materials									
	BEV4FABC	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 3x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.	1,000	x	4,00000	=	4,00000	
					Subtotal:			4,00000	4,00000
			COST DIRECTE						4,54970
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,45497
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,00467**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-118	EEV4FABD	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 4x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.	Rend.: 1,000	6,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	29,57000	=	0,29570	
					Subtotal:			0,54970	0,54970
Materials									
	BEV4FABD	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 4x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat.	1,000	x	5,00000	=	5,00000	
					Subtotal:			5,00000	5,00000
			COST DIRECTE						5,54970
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,55497
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,10467**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-119	EEVGCW02	u	Subministrament, instalació i programació de comptador d'energia híbrid (calor/fred) DN80 long=300mm, Qn 40m3h, model multical 603, 230Vca, MBus. muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. marca MULTICAL in.m603_80Hmbus o equivalent	Rend.: 1,000	2.133,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
	BEVGCW02	u	Comptador d'energia híbrid (calor/fred) DN80 long=300mm, Qn 40m3h, model multical 603, 230Vca, MBus. muntat entre tubs en posició vertical u	1,000	x	1.884,00000	=	1.884,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			horitzontal i amb totes les connexions fetes. marca wintel referencia in.m603_80Hmbus o equivalent			
				Subtotal:	1.884,00000	1.884,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,82455
				COST DIRECTE		1.939,79455
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		193,97946
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.133,77401**

P-120 EEVGCWMD u Subministrament, instalació i programació de Passarel·la de comunicació MODBUS per part del servei tècnic del fabricant de la Bomba de calor CLINT model CHA/K/WP786-PCC per tal de ser gestionada des del control central tipus BMS de Alding. Inclou muntatge i cablejat de comunicació fins el CC de planta coberta. Totalment muntat i en perfecte funcionament o equivalent **Rend.: 1,000** **2.995,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	25,40000	=	101,60000	
					Subtotal:			219,88000	219,88000
Materials									
	BEVGCWM	u	Subministrament, instalació i programació de Passarel·la de comunicació MODBUS per part del servei tècnic del fabricant de la Bomba de calor CLINT model CHA/K/WP786-PCC per tal de ser gestionada des del control central tipus BMS de Alding. Inclou muntatge i cablejat de comunicació fins el CC de planta coberta. Totalment muntat i en perfecte funcionament o equivalent	1,000	x	2.500,00000	=	2.500,00000	
					Subtotal:			2.500,00000	2.500,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					3,29820
				COST DIRECTE					2.723,17820
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %					272,31782
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.995,49602**

P-121 EEZ5ZBDC u Bomba de condensats a pistó Subministrament i muntatge de bomba de condensats a pistó marca Sauermann SI 27 (o equivalent). Cabal màxim 20 l/h. Pressió màxima d'aspiració 3 m. Pressió màx 10 mca (per a 4 l/h) Inclou soportación i p.p d'instal·lació, canonada de PVC fins a baixan més pròxim, connexió i cablejat. **Rend.: 1,000** **123,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	109,86000	109,86000
Materials						
	BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	3,000 x 0,70000 =	2,10000	
	BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	1,000 x 0,62000 =	0,62000	
				Subtotal:	2,72000	2,72000
				COST DIRECTE		112,58000
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		11,25800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**123,83800**

P-122 EFC15B22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **6,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	25,40000	=	1,52400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	29,57000	=	1,77420	
					Subtotal:			3,29820	3,29820
Materials									
	BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,92000	=	0,27600	
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,41000	=	0,43050	
	BFC15B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,84000	=	1,87680	
					Subtotal:			2,71330	2,71330
				COST DIRECTE					6,01150
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %					0,60115
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,61265**

P-123 EFC1PF11 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 110 mm i 10 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. **Rend.: 1,000** **48,65** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials									
	BFYC1E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,60000	=	0,60000	
	BFWC1E20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	11,84000	=	3,55200	
	BFC1PF11	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 110 mm i 10 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	1,020	x	24,68000	=	25,17360	
	B0A72N00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	0,550	x	2,10000	=	1,15500	
					Subtotal:			30,48060	30,48060
				COST DIRECTE					44,22310
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,42231
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,64541**

P-124 EFC1PF12 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 125 mm i 11,4 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. **Rend.: 1,000** **56,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,260	/R x	25,40000	=	6,60400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,260	/R x	29,57000	=	7,68820	
					Subtotal:			14,29220	14,29220
Materials									
	B0A72P00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	0,550	x	2,34000	=	1,28700	
	BFC1PF12	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 125 mm i 11,4 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	1,020	x	32,00000	=	32,64000	
	BFWC1F20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, per a soldar	0,200	x	12,26000	=	2,45200	
	BFYC1F20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,77000	=	0,77000	
					Subtotal:			37,14900	37,14900
				COST DIRECTE					51,44120
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		5,14412
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**56,58532**

P-125 EFC1PF16 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 160 mm i 14,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. **Rend.: 1,000** **77,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
					Subtotal:			16,49100	16,49100
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFWC1J20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, per a soldar	0,200	x	16,41000	=	3,28200
	BFC1PF16	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 160 mm i 14,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	1,020	x	47,41000	=	48,35820
	BFYC1J20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	1,20000	=	1,20000
	B0A72R00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 160 mm de diàmetre interior	0,450	x	2,90000	=	1,30500
						Subtotal:		54,14520 54,14520
						COST DIRECTE		70,63620
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	7,06362
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,69982**

P-126 EFC1PF20 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. **Rend.: 1,000** **10,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	25,40000	=	1,39700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	29,57000	=	1,62635	
						Subtotal:		3,02335	3,02335
Materials									
	BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
	BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,80000	=	0,24000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFC1PF20	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolimer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	1,020	x	5,69000	=	5,80380
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100	x	0,35000	=	0,38500
						Subtotal:		6,50880 6,50880
						COST DIRECTE		9,53215
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,95322
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,48537**

P-127 EFC1PF25 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 25 mm i 3,5 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. **Rend.: 1,000** **11,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	25,40000	=	1,52400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	29,57000	=	1,77420	
						Subtotal:		3,29820	3,29820
Materials									
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,41000	=	0,43050	
	BFC1PF25	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolimer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 25 mm i 3,5 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb	1,020	x	6,14000	=	6,26280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.					
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	1,000	x 0,13000	=	0,13000	
	BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x 0,92000	=	0,27600	
					Subtotal:		7,09930	7,09930
					COST DIRECTE			10,39750
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,03975
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,43725**

P-128 EFC1PF32 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 32 mm i 2,9 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. **Rend.: 1,000** **13,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	25,40000	=	1,77800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	29,57000	=	2,06990	
						Subtotal:		3,84790	3,84790
Materials									
	BFC1PF32	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 32 mm i 2,9 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	1,020	x	7,00000	=	7,14000	
	BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,63000	=	0,48900	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	1,000	x 0,19000	=	0,19000	
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x 0,56000	=	0,53200	
					Subtotal:		8,35100	8,35100
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05772
					COST DIRECTE			12,25662
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,22566
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,48228**

P-129 EFC1PF40 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 40 mm i 3,7 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. **Rend.: 1,000** **16,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	25,40000	=	1,90500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	29,57000	=	2,21775	
						Subtotal:		4,12275	4,12275
Materials									
	B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,850	x	0,76000	=	0,64600	
	BFC1PF40	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 40 mm i 3,7 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	1,020	x	8,80000	=	8,97600	
	BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	3,55000	=	1,06500	
	BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
						Subtotal:		10,97700	10,97700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06184
			COST DIRECTE			15,16159
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,51616
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,67775**

P-130 EFC1PF50 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 50 mm i 4,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.

Rend.: 1,000 **18,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	25,40000	=	2,03200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	29,57000	=	2,36560	
					Subtotal:			4,39760	4,39760
Materials									
	BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	5,71000	=	1,71300	
	BFC1PF50	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 50 mm i 4,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	1,020	x	9,80000	=	9,99600	
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,700	x	1,04000	=	0,72800	
	BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
					Subtotal:			12,79700	12,79700

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			17,19460
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,71946
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,91406**

P-131 EFC1PF63 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 63 mm i 5,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.

Rend.: 1,000 **23,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
					Subtotal:			5,49700	5,49700
Materials									
	B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,660	x	0,52000	=	0,34320	
	BFC1PF63	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 63 mm i 5,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	1,020	x	12,00000	=	12,24000	
	BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
	BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	7,86000	=	2,35800	
					Subtotal:			15,38120	15,38120

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08246
			COST DIRECTE			20,96066
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,09607
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,05672**

P-132 EFC1PF75 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolimer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 75 mm i 6,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. **Rend.: 1,000** **33,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
					Subtotal:			8,24550	8,24550
Materials									
	BFC1PF75	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolimer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 75 mm i 6,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	1,020	x	17,00000	=	17,34000	
	B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	0,750	x	1,57000	=	1,17750	
	BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	8,79000	=	2,63700	
	BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
					Subtotal:			21,67450	21,67450

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12368
			COST DIRECTE			30,04368
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,00437
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,04805**

P-133 EFC1PF90 m Subministrament i muntatge de tub Monocapa RP de polipropilè copolimer random PP-R RP 'Raised Pressure' SDR 9 sèrie 5, de diàmetre 90 mm i 8,2 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874-5. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. **Rend.: 1,000** **41,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials									
	B0A72M00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	0,660	x	1,60000	=	1,05600	
	BFC1PF90	m	Subministrament i muntatge de tub Monocapa RP de polipropilè copolimer random PP-R RP 'Raised Pressure' SDR 9 sèrie 5, de diàmetre 90 mm i 8,2 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874-5. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat.	1,020	x	21,50000	=	21,93000	
	BFYC1C20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,60000	=	0,60000	
	BFWC1C20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	9,72000	=	2,91600	
					Subtotal:			26,50200	26,50200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16491
COST DIRECTE			37,66091
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,76609
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,42700**

P-134 EFM28D30 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat **Rend.: 1,000** **104,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	25,40000	=	21,33600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	29,57000	=	24,83880	
			Subtotal:					46,17480	46,17480
Materials									
	BFM28D30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	48,39000	=	48,39000	
			Subtotal:					48,39000	48,39000

COST DIRECTE		94,56480
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	9,45648
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**104,02128**

P-135 EFQ3389L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **6,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	25,40000	=	2,03200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	29,57000	=	2,36560	
			Subtotal:					4,39760	4,39760
Materials									
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	BFQ3381A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	1,12000	=	1,14240	
			Subtotal:					1,27240	1,27240

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			5,67000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,56700
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,23700**

P-136 EFQ33C7L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **9,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	25,40000	=	2,28600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	29,57000	=	2,66130	
			Subtotal:					4,94730	4,94730
Materials									
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFQ33C7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,05000	=	3,11100	
			Subtotal:					3,33100	3,33100

COST DIRECTE		8,27830
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,82783
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,10613**

P-137 EFQ33C9L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **10,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
			Subtotal:					5,49700	5,49700
Materials									
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFQ33C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre	1,020	x	3,54000	=	3,61080	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			-50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000					
					Subtotal:		3,83080	3,83080
				COST DIRECTE				9,32780
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,93278
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,26058**
P-138	**EFQ33CBL**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.:**	**1,000**			**11,21** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	29,57000 =	3,25270	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	25,40000 =	2,79400	
					Subtotal:		6,04670	6,04670
Materials								
	BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,85000 =	3,92700	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000 =	0,22000	
					Subtotal:		4,14700	4,14700
				COST DIRECTE				10,19370
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,01937
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,21307**
P-139	**EFQ33CCL**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.:**	**1,000**			**12,02** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	25,40000 =	2,79400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	29,57000 =	3,25270	
					Subtotal:		6,04670	6,04670
Materials								
	BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm,	1,020	x	4,57000 =	4,66140	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000					
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000 =	0,22000	
					Subtotal:		4,88140	4,88140
				COST DIRECTE				10,92810
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,09281
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,02091**
P-140	**EFQ33CEL**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.:**	**1,000**			**13,50** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	29,57000 =	3,54840	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,40000 =	3,04800	
					Subtotal:		6,59640	6,59640
Materials								
	BFQ33CEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	5,35000 =	5,45700	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000 =	0,22000	
					Subtotal:		5,67700	5,67700
				COST DIRECTE				12,27340
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,22734
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,50074**
P-141	**EFQ33CGL**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.:**	**1,000**			**14,92** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	25,40000 =	3,30200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	29,57000 =	3,84410	
					Subtotal:		7,14610	7,14610

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	6,08000	=	6,20160	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
					Subtotal:			6,42160	6,42160
								COST DIRECTE	13,56770
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	1,35677
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14,92447**

P-142 EFQ33CJL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **16,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	29,57000	=	4,13980	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,40000	=	3,55600	
					Subtotal:			7,69580	7,69580
Materials									
	BFQ33CJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	6,64000	=	6,77280	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
					Subtotal:			6,99280	6,99280
								COST DIRECTE	14,68860
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	1,46886
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16,15746**

P-143 EFQ33CLL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **17,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	29,57000	=	4,13980	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,40000	=	3,55600	
					Subtotal:			7,69580	7,69580
Materials									
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFQ33CLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	7,73000	=	7,88460	
					Subtotal:			8,10460	8,10460
								COST DIRECTE	15,80040
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	1,58004
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**17,38044**

P-144 EFQ33JPL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **42,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
					Subtotal:			8,24550	8,24550
Materials									
	BFYQ30B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 60 mm de gruix	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
	BFQ33JPA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	29,77000	=	30,36540	
					Subtotal:			30,80540	30,80540
								COST DIRECTE	39,05090
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	3,90509
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**42,95599**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-145	EFQ33JRL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**	49,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,57000	=	4,87905	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
					Subtotal:			9,07005	9,07005
Materials									
	BFQ33JRA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	35,17000	=	35,87340	
	BFYQ30B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 60 mm de gruix	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
					Subtotal:			36,31340	36,31340

COST DIRECTE		45,38345
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,53835
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,92180**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-146	EFQ33JSL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 160 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**	52,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,57000	=	4,87905	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
					Subtotal:			9,07005	9,07005
Materials									
	BFQ33JSA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 160 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	37,78000	=	38,53560	
	BFYQ30B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 60 mm de gruix	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
					Subtotal:			38,97560	38,97560

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		48,04565
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,80457
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,85022**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-147	EFR11812	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**	41,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	25,40000	=	4,06400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	29,57000	=	4,73120	
					Subtotal:			8,79520	8,79520
Materials									
	BFWR1181	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	12,26000	=	3,67800	
	BFYR1181	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,96000	=	0,96000	
	BFR11810	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	23,47000	=	23,93940	
					Subtotal:			28,57740	28,57740

COST DIRECTE		37,37260
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,73726
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,10986**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-148	EFR11C12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**	52,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	29,57000	=	5,61830	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	25,40000	=	4,82600	
					Subtotal:			10,44430	10,44430
Materials									
	BFWR11C1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	15,59000	=	4,67700	
	BFYR11C1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	1,24000	=	1,24000	
	BFR11C10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	31,07000	=	31,69140	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		37,60840	37,60840
			COST DIRECTE			48,05270
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,80527
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,85797**

P-149 EG13QPCL U Subquadre general de protecció i comandament format per envolvent i elements de maniobra, control i protecció segons esquemes unifilars. Inclou embarrat superior, borneres de connexió inferiors i superiors, elements de maniobra contactors/teleruptors, elemenst auxiliars, senyalització dels circuits, cablejat interior correctament distribuit i subjectat. L'armari disposarà d'un 30% espai de reserva pel seu creixament. Disposa d'embarrat de posta a terra perfectament connectat a la xarxa de terres, inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars, totalment muntat i en funcionament. conjunt marca schneider model pragma o equivalent.

Rend.: 1,000 **4.183,52** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra						
EG4243JH u Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de sensibilitat 0,3 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	5,000	x	161,68700	=	808,43500	
EG415D9B u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	2,000	x	40,83600	=	81,67200	
EG4RU0X1 U Contactor de calibre d'amperatge segons prestacions de la linia elèctrica a la que serveix, per a circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, totalment instal·lat i en perfecte funcionament.	3,000	x	65,98600	=	197,95800	
EG4RU015 U Contactor de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15328 de merlin guerin o equivalent, instal.lat	4,000	x	71,71600	=	286,86400	
EG4MPM75 U Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca schneider model pm750 o similar equivalent.	0,000	x	467,98600	=	0,00000	
EG4MGP25 U Guardamotor p25m, calibre y regulación segun motor, por protección de motores monofásicos y trifásicos, sensible a la falta de fase. incluso todp tipo de accessorios, montatge y rotulación del circuito al que pertenece. marca merlin gerin modelo p25m o similar equivalente.	0,000	x	113,36600	=	0,00000	
EG4243JK u Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 63 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de sensibilitat 0,3 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte,	1,000	x	206,74700	=	206,74700	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din					
	EG1MKA72	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 842x448x160 amb porta, constituit per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transperents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.	0,000	x	344,89500	=	0,00000
	EG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de sensibilitat 0,03 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	2,000	x	187,49700	=	374,99400
	EG415DJF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	0,000	x	78,57310	=	0,00000
	EG415DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	1,000	x	73,60310	=	73,60310
	EG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	4,000	x	71,84310	=	287,37240
	EG415DJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	0,000	x	94,46310	=	0,00000
	EG415D9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	0,000	x	41,70600	=	0,00000
	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	4,000	x	40,32600	=	161,30400
	EG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	1,000	x	42,40600	=	42,40600
	EG1MPR72	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 600x550x148 amb porta, constituit per armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble	2,000	x	414,74500	=	829,49000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			aïllament classe ii. tapes de material plàstic aïllant i autoextingible. compleix la norma une-en 60439-3. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 3 files. color blanc amb tapes grises color metall. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip40. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model pragma 24 -72 o similar-equivalent.				
	EG1MP120	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 900x550x148 amb porta, constituit per armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe ii. tapes de material plàstic aïllant i autoextingible. compleix la norma une-en 60439-3. capacitat per encavir 120 moduls de 18mm en 5 files. color blanc amb tapes grises color metall. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip40. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model pragma 24 -120 o similar-equivalent.	0,000	x	558,40500	=	0,00000
	EG415DJ9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	0,000	x	70,80310	=	0,00000
	EG415DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	0,000	x	181,67010	=	0,00000
	EG42129H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,000	x	42,79150	=	128,37450
	EG415FJD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 10000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 15 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	0,000	x	85,18310	=	0,00000
	EG415EKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 10000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 6 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	0,000	x	239,31010	=	0,00000
	EG1MPR48	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 450x550x148 amb porta, constituit per armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe ii. tapes de material plàstic aïllant i autoextingible. compleix la norma une-en 60439-3. capacitat per encavir 48 moduls de 18mm en 2 files. color blanc amb tapes grises color metall. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip40. el conjunt	0,000	x	339,02000	=	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model pragma 24 -48 o similar-equivalent.					
	EG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 10000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 6 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	2,000	x	161,99010	=	323,98020
						Subtotal:		3.803,20020	3.803,20020
						COST DIRECTE			3.803,20020
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		380,32002
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.183,52022**

P-150	**EG13QPSQ**	U	Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Preferent. Partida corresponent a: - anul·lació de les línies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte indicat en Documentació Gràfica. - retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent. - subministrament, col·locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les línies elèctriques de nova creació. - subministrament, col·locació i connexió dels nous contactors/telerruptors per a controlar des del BMS les línies d'enllumenat de la planta - Senyalització i actualització de la rotulació existent del quadre. - Actualització de la DG corresponent al SQ afectat. Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF. Totalment muntat i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**		**758,74**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG13QPSQ	u	Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Preferent. Partida corresponent a: - anul·lació de les línies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte i indicat en Docuemntació Gràfica. - retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent. - subministrament, col.locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les línies elèctriques d enova creació. - Senyalització i actualització d ela rotulació existent del quadre. - Actualització de la DG corresponent al SQ afectat. Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF. Totalment muntat i en funcionament.	2,000	x	80,00000	=	160,00000	
						Subtotal:		160,00000	160,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Partides d'obra									
	EG42129H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	42,79150	=	42,79150	
	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	6,000	x	40,83600	=	245,01600	
	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	6,000	x	40,32600	=	241,95600	
						Subtotal:		529,76350	529,76350
						COST DIRECTE			689,76350
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	68,97635
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**758,73985**

P-151 EG13QPSR U Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Reserva. Partida corresponent a:
- anul·lació de les linies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte i indicat en Docuemntació Gràfica.
- retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent.
- subministrament, col.locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les linies elèctriques d enova creació.
- subministrament, col·locació i connexió dels nous contactors/telerruptors per a controlar des del BMS les linies d'enllumenat de la planta
- Senyalització i actualització d ela rotulació existent del quadre.
- Actualització de la DG corresponent al SQ afectat.
Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF.
Totalment muntat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **503,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG13QPSR	u	Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Reserva. Partida corresponent a: - anul·lació de les linies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte i indicat en Docuemntació Gràfica. - retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent. - subministrament, col.locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les linies elèctriques d enova creació. - Senyalització i actualització d ela rotulació existent del quadre. - Actualització de la DG corresponent al SQ afectat.	1,000	x	90,00000	=	90,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF. Totalment muntat i en funcionament.						
						Subtotal:		90,00000	90,00000
Partides d'obra									
	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	4,000	x	40,83600	=	163,34400	
	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	4,000	x	40,32600	=	161,30400	
	EG42129H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	42,79150	=	42,79150	
						Subtotal:		367,43950	367,43950
						COST DIRECTE			457,43950
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	45,74395
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**503,18345**

P-152 EG13QSFV U Quadre general de protecció i comandament format per envolvent i elements de maniobra, control i protecció segons esquemes. conjunt marca merlin gerin model Kaedra ip65 o equivalent.

Rend.: 1,000 **741,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EG4243JK	u	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 63 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de sensibilitat 0,3 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	0,000	x	206,74700	=	0,00000	
	EG4RU015	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15328 de merlin guerin o equivalent, instal.lat	1,000	x	71,71600	=	71,71600	
	EG4RU0X1	U	Contactor de calibre d'amperatge segons prestacions de la linia elèctrica a la que serveix, per a circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, totalment instal·lat i en perfecte funcionament.	0,000	x	65,98600	=	0,00000	
	EG4MLSXX	U	Limitador de sobretensions permanents i transitories, tensió d'utilització 400v. de la marca merlin gerin o similar equivalent. totalment muntat i en funcionament.	0,000	x	231,65600	=	0,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EG4MGP25	U	Guardamotor p25m, calibre y regulación segun motor, por protección de motores monofásicos y trifásicos, sensible a la falta de fase. incluso todp tipo de accessorios, montatge y rotulación del circuito al que pertenece. marca merlin gerin modelo p25m o similar equivalente.	0,000	x	113,36600	=	0,00000
	EG49U021	U	Interruptor horari de programació diari + setmanal, programació regulable de 15'-2h tipus eh191 de hager o equivalent, instal·lat	0,000	x	163,52600	=	0,00000
	EG45411B	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 a, unipolar, amb portafusible separable de 8x31 mm i fixat a pressió	4,000	x	10,73612	=	42,94448
	EG415DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	0,000	x	73,60310	=	0,00000
	EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de sensibilitat 0,3 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	1,000	x	161,68700	=	161,68700
	EG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	0,000	x	42,40600	=	0,00000
	EG1MP120	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 900x550x148 amb porta, constituit per armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe ii. tapes de material plàstic aïllant i autoextingible. compleix la norma une-en 60439-3. capacitat per encavir 120 moduls de 18mm en 5 files. color blanc amb tapes grises color metall. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip40. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model pragma 24 -120 o similar-equivalent.	0,000	x	558,40500	=	0,00000
	EG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 10000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 6 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	0,000	x	161,99010	=	0,00000
	EG415DJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	0,000	x	94,46310	=	0,00000
	EG415DJF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	0,000	x	78,57310	=	0,00000
	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10	0,000	x	40,83600	=	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din					
	EG415D9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	1,000	x	41,70600	=	41,70600
	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	1,000	x	40,32600	=	40,32600
	EG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	2,000	x	71,84310	=	143,68620
	EG415DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	0,000	x	181,67010	=	0,00000
	EG415EKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 10000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 6 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	0,000	x	239,31010	=	0,00000
	EG415F9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	0,000	x	46,87600	=	0,00000
	EG1MKA72	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 842x448x160 amb porta, constituit per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transperents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.	0,500	x	344,89500	=	172,44750
	EG415FJD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 10000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 15 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	0,000	x	85,18310	=	0,00000
	EG41JBRQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	0,000	x	1.405,64230	=	0,00000
	EG42129H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la	0,000	x	42,79150	=	0,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN						
	EG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de sensibilitat 0,03 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	0,000	x	187,49700	=	0,00000	
					Subtotal:			674,51318	674,51318
					COST DIRECTE				674,51318
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		67,45132
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**741,96450**

P-153 EG151512 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **16,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			12,67500	12,67500
Materials									
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,99000	=	1,99000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
					Subtotal:			2,31000	2,31000
					COST DIRECTE				14,98500
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,49850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,48350**

P-154 EG151532 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **20,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			12,67500	12,67500
Materials									
	BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	5,28000	=	5,28000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
					Subtotal:			5,60000	5,60000
					COST DIRECTE				18,27500
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,82750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,10250**

P-155 EG151B22 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció ip-54, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **35,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
					Subtotal:			18,58900	18,58900
Materials									
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció ip-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	13,11000	=	13,11000	
					Subtotal:			13,43000	13,43000
					COST DIRECTE				32,01900
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		3,20190
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,22090**

P-156 EG151D12 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **28,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			18,58900	18,58900
Materials									
	BG151D12	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	7,01000	=	7,01000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
					Subtotal:			7,33000	7,33000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		25,91900
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,59190
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,51090**

EG1MKA72 U Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 842x448x160 amb porta, constituit per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transperents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.

Rend.: 1,000 **379,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	25,36000	=	38,04000	
		Subtotal:					82,39500	82,39500
Materials								
BG1MKA72	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 842x448x160 amb porta, constituit per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transperents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.	1,000	x	262,50000	=	262,50000	
		Subtotal:					262,50000	262,50000

COST DIRECTE		344,89500
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	34,48950
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**379,38450**

EG1MP120 U Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 900x550x148 amb porta, constituit per armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe ii. tapes de material plàstic aïllant i autoextingible. compleix la norma une-en 60439-3. capacitat per encavir 120 moduls de 18mm en 5 files. color blanc amb tapes grises color metall. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip40. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat

Rend.: 1,000 **614,25** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model pragma 24 -120 o similar-equivalent.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	25,36000	=	38,04000	
		Subtotal:					82,39500	82,39500
Materials								
BG1MP120	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 900x550x148 amb porta, constituit per armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe ii. tapes de material plàstic aïllant i autoextingible. compleix la norma une-en 60439-3. capacitat per encavir 120 moduls de 18mm en 5 files. color blanc amb tapes grises color metall. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip40. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model pragma 24 -120 o similar-equivalent.	1,000	x	476,01000	=	476,01000	
		Subtotal:					476,01000	476,01000

COST DIRECTE		558,40500
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	55,84050
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**614,24550**

EG1MPR48 U Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 450x550x148 amb porta, constituit per armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe ii. tapes de material plàstic aïllant i autoextingible. compleix la norma une-en 60439-3. capacitat per encavir 48 moduls de 18mm en 2 files. color blanc amb tapes grises color metall. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip40. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model pragma 24 -48 o similar-equivalent.

Rend.: 1,000 **372,92** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
					Subtotal:			54,93000	54,93000
Materials									
	BG1MPR48	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 450x550x148 amb porta, constituit per armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe ii. tapes de material plàstic aïllant i autoextingible. compleix la norma une-en 60439-3. capacitat per encavir 48 moduls de 18mm en 2 files. color blanc amb tapes grises color metall. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip40. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model pragma 24 -48 o similar-equivalent.	1,000	x	284,09000	=	284,09000	
					Subtotal:			284,09000	284,09000
					COST DIRECTE				339,02000
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		33,90200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**372,92200**

EG1MPR72 U Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 600x550x148 amb porta, constituit per armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe ii. tapes de material plàstic aïllant i autoextingible. compleix la norma une-en 60439-3. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 3 files. color blanc amb tapes grises color metall. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip40. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model pragma 24 -72 o similar-equivalent.

Rend.: 1,000 **456,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	25,36000	=	38,04000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
					Subtotal:			82,39500	82,39500
Materials									
	BG1MPR72	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 600x550x148 amb porta, constituit per armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe ii. tapes de material plàstic aïllant i autoextingible. compleix la norma une-en 60439-3. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 3 files. color blanc amb tapes grises color metall. resistencia al foc iec 60695-2-1:650ºc. protecció ip40. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es	1,000	x	332,35000	=	332,35000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model pragma 24 -72 o similar-equivalent.						
					Subtotal:			332,35000	332,35000
					COST DIRECTE				414,74500
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		41,47450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**456,21950**

P-157 EG21271H m Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment

Rend.: 1,000 **3,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
					Subtotal:			2,45080	2,45080
Materials									
	BG212710	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020	x	1,00000	=	1,02000	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:			1,17000	1,17000
					COST DIRECTE				3,62080
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,36208
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,98288**

P-158 EG21281H m Tub rígid de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment

Rend.: 1,000 **4,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,043	/R x	29,57000	=	1,27151	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
					Subtotal:			2,53951	2,53951
Materials									
	BG212810	m	Tub rígid de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020	x	1,47000	=	1,49940	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
					Subtotal:		1,64940	1,64940
						COST DIRECTE		4,18891
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,41889
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,60780**

P-159 EG21291H m Tub rígid de pvc, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **5,40** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000 =	1,26800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,047	/R x	29,57000 =	1,38979	
						Subtotal:	2,65779	2,65779
Materials								
	BG212910	m	Tub rígid de pvc, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020	x	2,06000 =	2,10120	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal:	2,25120	2,25120
						COST DIRECTE		4,90899
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,49090
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,39989**

P-160 EG22H711 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat **Rend.: 1,000** **2,26** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	29,57000 =	0,47312	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000 =	0,50720	
						Subtotal:	0,98032	0,98032
Materials								
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020	x	1,05000 =	1,07100	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,07100	1,07100
						COST DIRECTE		2,05132
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,20513
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,25645**

P-161 EG22H811 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat **Rend.: 1,000** **2,65** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	29,57000 =	0,47312	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000 =	0,50720	
						Subtotal:	0,98032	0,98032
Materials								
	BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020	x	1,40000 =	1,42800	
						Subtotal:	1,42800	1,42800
						COST DIRECTE		2,40832
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,24083
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,64915**

P-162 EG22H815 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **2,65** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	29,57000 =	0,47312	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000 =	0,50720	
						Subtotal:	0,98032	0,98032
Materials								
	BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020	x	1,40000 =	1,42800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		1,42800	1,42800
					COST DIRECTE			2,40832
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,24083
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,64915**

P-163 **EG2B14CC** M Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa amb coberta, de 100x400 mm, muntada superficialment. inclou suportació i elemenst necessaris pel seu correcte muntatge i garantir un correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **21,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	25,36000	=	1,67376	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,066	/R x	29,57000	=	1,95162	
					Subtotal:			3,62538	3,62538
Materials									
	BGW2B000	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
	BG2B14CC	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa amb coberta, de 100x400 mm, muntada superficialment. inclou suportació i elemenst necessaris pel seu correcte muntatge i garantir un correcte funcionament.	1,000	x	15,00000	=	15,00000	
					Subtotal:			15,52000	15,52000
					COST DIRECTE				19,14538
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			1,91454
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,05992**

P-164 **EG2DD206** M Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent amb tapa, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport inclosos. **Rend.: 1,000** **39,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,124	/R x	25,36000	=	3,14464	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	29,57000	=	7,33336	
					Subtotal:			10,47800	10,47800
Materials									
	BG2DD206	M	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent amb tapa, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport inclosos.	1,000	x	8,00000	=	8,00000	
	BGW2DB8H	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	0,800	x	8,37000	=	6,69600	
	BGY2ABH2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	0,800	x	13,67000	=	10,93600	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		25,63200	25,63200
					COST DIRECTE			36,11000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,61100
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,72100**

P-165 **EG2DF3E7** m Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **33,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	29,57000	=	5,61830	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	25,36000	=	2,23168	
					Subtotal:			7,84998	7,84998
Materials									
	BGY2ABE1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	4,84000	=	4,84000	
	BG2ZBAE0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària	1,000	x	10,28000	=	10,28000	
	BG2DF3E0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 150 mm	1,000	x	7,40000	=	7,40000	
					Subtotal:			22,52000	22,52000
					COST DIRECTE				30,36998
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			3,03700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,40698**

P-166 **EG312176** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **8,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	25,36000	=	1,01440	
					Subtotal:			2,19720	2,19720
Materials									
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	5,16000	=	5,26320	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	5,26320	5,26320
				COST DIRECTE		7,46040
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		0,74604
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,20644**

P-167 EG312186 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **11,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	25,36000	=	1,01440	
					Subtotal:			2,19720	2,19720
Materials									
	BG312180	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	7,75000	=	7,90500	
					Subtotal:			7,90500	7,90500
					COST DIRECTE				10,10220
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			1,01022
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,11242**

P-168 EG312196 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **13,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	29,57000	=	1,53764	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	25,36000	=	1,31872	
					Subtotal:			2,85636	2,85636
Materials									
	BG312190	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de	1,020	x	9,65000	=	9,84300	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575			
				Subtotal:	9,84300	9,84300
				COST DIRECTE		12,69936
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		1,26994
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,96930**

P-169 EG312226 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **2,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	25,36000	=	0,30432	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	29,57000	=	0,35484	
					Subtotal:			0,65916	0,65916
Materials									
	BG312220	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,83000	=	1,86660	
					Subtotal:			1,86660	1,86660
					COST DIRECTE				2,52576
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			0,25258
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,77834**

P-170 EG315326 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **4,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	25,36000	=	0,30432	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	29,57000	=	0,35484	
					Subtotal:			0,65916	0,65916
Materials									
	BG315320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de	1,020	x	3,35000	=	3,41700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575					
				Subtotal:			3,41700	3,41700
				COST DIRECTE				4,07616
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,40762
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,48378**

P-171 EG315336 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **5,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	25,36000	=	0,30432	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	29,57000	=	0,35484	
					Subtotal:			0,65916	0,65916
Materials									
	BG315330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	4,24000	=	4,32480	
					Subtotal:			4,32480	4,32480
				COST DIRECTE					4,98396
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			0,49840
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,48236**

P-172 EG315346 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **7,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	25,36000	=	0,30432	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	29,57000	=	0,35484	
					Subtotal:			0,65916	0,65916
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG315340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	5,70000	=	5,81400
					Subtotal:			5,81400	5,81400
				COST DIRECTE					6,47316
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			0,64732
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,12048**

P-173 EG315656 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **16,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	29,57000	=	0,94624	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	25,36000	=	0,81152	
					Subtotal:			1,75776	1,75776
Materials									
	BG315650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	13,07000	=	13,33140	
					Subtotal:			13,33140	13,33140
				COST DIRECTE					15,08916
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			1,50892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,59808**

P-174 EG315666 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **23,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	29,57000	=	0,94624	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	25,36000	=	0,81152	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		1,75776	1,75776
Materials									
	BG315660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x 18,99000 =			19,36980	
						Subtotal:		19,36980	19,36980
						COST DIRECTE			21,12756
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,11276
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,24032**

P-175 EG31E506 M Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **3,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	25,36000	=	1,01440	
						Subtotal:		2,19720	2,19720
Materials									
	BG31E500	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2	1,020	x	1,32000	=	1,34640	
						Subtotal:		1,34640	1,34640
						COST DIRECTE			3,54360
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,35436
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,89796**

P-176 EG31G890 U Connexió elèctrica a recuperador, climatitzador i sistema d'extracció mecànica formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub rígid pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub cablejat, caixa i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt. **Rend.: 1,000** **101,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		54,93000	54,93000
Materials									
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	1,000	x 1,99000 =			1,99000	
	BG23E710	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, per a endollar	6,000	x 3,68000 =			22,08000	
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2	6,000	x 2,27000 =			13,62000	
						Subtotal:		37,69000	37,69000
						COST DIRECTE			92,62000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		9,26200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,88200**

P-177 EG31G8F1 U Alimentació elèctrica per a punt receptor de força formada per conductor de coure es07z1-k(as) sota tub rígid pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, caixa, cable i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió i unió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt. la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte. **Rend.: 1,000** **33,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
						Subtotal:		21,12500	21,12500
Materials									
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,99000	=	1,99000	
	BG212710	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	3,000	x	1,00000	=	3,00000	
	BG325130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 v de tensió assignada, amb designació es07z1-k (as), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	15,000	x	0,27000	=	4,05000	
						Subtotal:		9,04000	9,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		30,16500
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,01650
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,18150**

P-178 **EG31G8F2** U Alimentació elèctrica per a punt receptor lumínic formada per conductor de coure es07z1-k(as) sota tub rigid pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, caixa, cable i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió i unió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt. la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte. **Rend.: 1,000** **28,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,36000	=	13,30650	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
			Subtotal:					18,37850	18,37850
Materials									
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,99000	=	1,99000	
	BG212710	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	3,000	x	1,00000	=	3,00000	
	BG325120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 v de tensió assignada, amb designació es07z1-k (as), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	15,000	x	0,17000	=	2,55000	
			Subtotal:					7,54000	7,54000

COST DIRECTE		25,91850
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,59185
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,51035**

P-179 **EG31G8F4** U Connexió elèctrica a fancoil, caixa de recuperació de calor i cortina d'aire formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub rígid de pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, cablejat, caixa i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt.la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte. **Rend.: 1,000** **68,40** €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
			Subtotal:					27,46500	27,46500
Materials									
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2	5,500	x	2,27000	=	12,48500	
	BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, per a endollar	5,500	x	3,68000	=	20,24000	
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,99000	=	1,99000	
			Subtotal:					34,71500	34,71500

COST DIRECTE		62,18000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	6,21800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,39800**

P-180 **EG31G8F5** U Connexió elèctrica a circuladora d'aigua formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub rígid de pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, cablejat, caixa i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requeriments del rebt.la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte. **Rend.: 1,000** **80,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,750	/R x	25,36000	=	19,02000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
			Subtotal:					33,80500	33,80500
Materials									
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2	7,500	x	2,27000	=	17,02500	
	BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 4000 n, per a endollar	5,500	x	3,68000	=	20,24000	
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,99000	=	1,99000	
			Subtotal:					39,25500	39,25500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE					73,06000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			7,30600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**80,36600**

P-181 EG31J406 M Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **6,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	25,36000	=	0,38040	
			Subtotal:					0,82395	0,82395
Materials									
	BG31J400	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2	1,020	x	4,75000	=	4,84500	
			Subtotal:					4,84500	4,84500
			COST DIRECTE						5,66895
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				0,56690
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,23585**

P-182 EG31JXX1 M Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector mascle. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament. **Rend.: 1,000** **2,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010	/R x	25,36000	=	0,25360	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	29,57000	=	0,29570	
			Subtotal:					0,54930	0,54930
Materials									
	BG31JXX1	U	Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector mascle. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament.	1,000	x	2,02000	=	2,02000	
			Subtotal:					2,02000	2,02000
			COST DIRECTE						2,56930
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				0,25693
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,82623**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-183 EG31JXX2 M Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector famella. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament. **Rend.: 1,000** **2,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010	/R x	25,36000	=	0,25360	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	29,57000	=	0,29570	
			Subtotal:					0,54930	0,54930
Materials									
	BG31JXX2	U	Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector famella. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament.	1,000	x	1,77000	=	1,77000	
			Subtotal:					1,77000	1,77000
			COST DIRECTE						2,31930
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				0,23193
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,55123**

P-184 EG32B125 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	25,36000	=	0,38040	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
			Subtotal:					0,82395	0,82395
Materials									
	BG32B125	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,020	x	0,29000	=	0,29580	
			Subtotal:					0,29580	0,29580
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01236
			COST DIRECTE						1,13211
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				0,11321
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,24532**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-185	EG32B135	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**	**1,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	25,36000	=	0,38040	
			Subtotal:					0,82395	0,82395
Materials									
	BG32B135	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,48000	=	0,48960	
			Subtotal:					0,48960	0,48960
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01236
			COST DIRECTE						1,32591
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,13259
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,45850**

P-186	EG32B144	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**	**1,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	25,36000	=	0,38040	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
			Subtotal:					0,82395	0,82395
Materials									
	BG32B120	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	0,39000	=	0,39780	
			Subtotal:					0,39780	0,39780

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE		1,22175
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,12218
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,34393**

P-187	EG32B155	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**	**3,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	25,36000	=	1,01440	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280	
			Subtotal:					2,19720	2,19720
Materials									
	BG32B155	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	1,09000	=	1,11180	
			Subtotal:					1,11180	1,11180
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03296
			COST DIRECTE						3,34196
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,33420
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,67615**

P-188	EG33E600	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**	**5,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	25,36000	=	0,38040	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
			Subtotal:					0,82395	0,82395
Materials									
	BG33E600	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió	1,020	x	4,51000	=	4,60020	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			fums, col·locat en tub			
				Subtotal:	4,60020	4,60020
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01236
				COST DIRECTE		5,43651
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		0,54365
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,98016**

P-189 EG380716 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment en safata **Rend.: 1,000** **6,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,070 /R x	29,57000	=	2,06990	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100 /R x	25,36000	=	2,53600	
				Subtotal:			4,60590	4,60590
Materials								
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000 x	0,23000	=	0,23000	
	BG380716	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment en safata	1,020 x	0,75000	=	0,76500	
				Subtotal:			0,99500	0,99500
				COST DIRECTE				5,60090
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %				0,56009
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,16099**

P-190 EG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **10,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	25,36000	=	3,80400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x	29,57000	=	2,95700	
				Subtotal:			6,76100	6,76100
Materials								
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020 x	2,49000	=	2,53980	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000 x	0,34000	=	0,34000	
				Subtotal:			2,87980	2,87980
				COST DIRECTE				9,64080
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %				0,96408
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,60488**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

EG415D97 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din **Rend.: 1,000** **46,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x		29,57000	=	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x		25,36000	=	5,07200	
				Subtotal:				10,98600	10,98600
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x	30,97000	=	30,97000	
				Subtotal:				31,42000	31,42000
				COST DIRECTE					42,40600
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %					4,24060
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,64660**

EG415D99 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din **Rend.: 1,000** **44,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x		29,57000	=	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x		25,36000	=	5,07200	
				Subtotal:				10,98600	10,98600
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x	28,89000	=	28,89000	
				Subtotal:				29,34000	29,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		40,32600
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,03260
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,35860**

EG415D9B u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din **Rend.: 1,000** **44,92** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
		Subtotal:					10,98600	10,98600
Materials								
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
BG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x	29,40000	=	29,40000	
		Subtotal:					29,85000	29,85000

COST DIRECTE		40,83600
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,08360
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,91960**

EG415D9C u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din **Rend.: 1,000** **45,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
		Subtotal:					10,98600	10,98600
Materials								
BG415D9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x	30,27000	=	30,27000	
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	30,72000	30,72000
COST DIRECTE				41,70600
DESPESES INDIRECTES	10,00	%		4,17060
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,87660**

EG415DJ9 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **77,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,57000	=	6,80110	
		Subtotal:					11,87310	11,87310
Materials								
BG415DJ9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	58,48000	=	58,48000	
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
		Subtotal:					58,93000	58,93000

COST DIRECTE		70,80310
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	7,08031
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,88341**

EG415DJB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din **Rend.: 1,000** **79,03** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,57000	=	6,80110	
		Subtotal:					11,87310	11,87310
Materials								
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
BG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en	1,000	x	59,52000	=	59,52000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			perfil din				
				Subtotal:		59,97000	59,97000
				COST DIRECTE			71,84310
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		7,18431
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**79,02741**

EG415DJC u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din **Rend.: 1,000** **80,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,57000	=	6,80110	
				Subtotal:			11,87310	11,87310
Materials								
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
BG415DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x	61,28000	=	61,28000	
				Subtotal:			61,73000	61,73000
				COST DIRECTE				73,60310
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			7,36031
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,96341**

EG415DJF u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din **Rend.: 1,000** **86,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,57000	=	6,80110	
				Subtotal:			11,87310	11,87310
Materials								
BG415DJF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x	66,25000	=	66,25000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,45000 =		0,45000	
				Subtotal:		66,70000	66,70000
				COST DIRECTE			78,57310
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		7,85731
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,43041**

EG415DJH u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din **Rend.: 1,000** **103,91** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,57000	=	6,80110	
				Subtotal:			11,87310	11,87310
Materials								
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
BG415DJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x	82,14000	=	82,14000	
				Subtotal:			82,59000	82,59000
				COST DIRECTE				94,46310
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			9,44631
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**103,90941**

EG415DJJ u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din **Rend.: 1,000** **199,84** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	29,57000	=	9,75810	
				Subtotal:			14,83010	14,83010
Materials								
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
BG415DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de	1,000	x	166,39000	=	166,39000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din				
				Subtotal:		166,84000	166,84000
				COST DIRECTE			181,67010
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		18,16701
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**199,83711**
	EG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 10000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 6 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	**Rend.: 1,000**		**178,19**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	29,57000 =	9,75810	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	5,07200	
				Subtotal:		14,83010	14,83010
Materials							
	BG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 10000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 6 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000 x	146,71000 =	146,71000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
				Subtotal:		147,16000	147,16000
				COST DIRECTE			161,99010
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		16,19901
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**178,18911**
	EG415EKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 10000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 6 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	**Rend.: 1,000**		**263,24**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	29,57000 =	9,75810	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	5,07200	
				Subtotal:		14,83010	14,83010
Materials							
	BG415EKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 10000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 6 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en	1,000 x	224,03000 =	224,03000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			perfil din				
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
				Subtotal:		224,48000	224,48000
				COST DIRECTE			239,31010
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		23,93101
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**263,24111**
	EG415F9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**		**51,56**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	29,57000 =	5,91400	
				Subtotal:		10,98600	10,98600
Materials							
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
	BG415F9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	35,44000 =	35,44000	
				Subtotal:		35,89000	35,89000
				COST DIRECTE			46,87600
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,68760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,56360**
	EG415FJD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 10000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 15 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din	**Rend.: 1,000**		**93,70**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R x	29,57000 =	6,80110	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	5,07200	
				Subtotal:		11,87310	11,87310
Materials							
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG415FJD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 10000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 15 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x 72,86000	= 72,86000			
					Subtotal:		73,31000		73,31000
						COST DIRECTE			85,18310
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	8,51831
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,70141**

P-191 EG415FJJ u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **161,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	29,57000	=	9,75810	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
					Subtotal:			14,83010	14,83010
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	131,72000	=	131,72000	
					Subtotal:			132,17000	132,17000
						COST DIRECTE			147,00010
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	14,70001
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**161,70011**

P-192 EG41CRV1 u Subministrament, instal·lació, configuració i programació del conjunt fotovoltaic per la seva correcte connexió al QE general de l'edifici, amb elemensst de protecció i control (smart meter)totalment muntat i en perfecte funcionament. **Rend.: 1,000** **280,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			54,93000	54,93000
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG41CRV1	u	Subministrament, instal·lació, configuració i programació del conjunt fotovoltaic per la seva correcte connexió al QE general de l'edifici, amb elemensst de protecció i control (smart meter)totalment muntat i en perfecte funcionament.	1,000	x 200,00000	= 200,00000			
					Subtotal:		200,00000		200,00000
						COST DIRECTE			254,93000
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	25,49300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**280,42300**

P-193 EG41HWSL U Registrador de dades Huawei model SL3 000A01EU. Necessari per la monitorització i gestió dels inversors Huawei d'elevada potencia. Element per a poder comunicar amb el portal del fabricant les dades que registren els inversors o realitzar diferents configuracions com la connexió d'autoconsum o o injecció 0 a la xarxa. Fins un total de 80 equips connectats.Diemnsions 2225x160x44mm i 2 kg d epes IP20. Inclou Vatimetre i analitzador Janitza trifassic model UMG 103 CBM. Smart Logger SL3000A01EU de Huawei o equivalent. **Rend.: 1,000** **1.845,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
					Subtotal:			54,93000	54,93000
Materials									
	BG41HWSL	u	Registrador de dades Huawei model SL3 000A01EU. Necessari per la monitorització i gestió dels inversors Huawei d'elevada potencia. Element per a poder comunicar amb el portal del fabricant les dades que registren els inversors o realitzar diferents configuracions com la connexió d'autoconsum o o injecció 0 a la xarxa. Fins un total de 80 equips connectats.Diemnsions 2225x160x44mm i 2 kg d epes IP20. Inclou Vatimetre i analitzador Janitza trifassic model UMG 103 CBM. Smart Logger SL3000A01EU de Huawei o equivalent.	1,000	x 1.623,00000	= 1.623,00000			
					Subtotal:		1.623,00000		1.623,00000
						COST DIRECTE			1.677,93000
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	167,79300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.845,72300**

EG41JBRQ u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **1.546,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,790	/R x	29,57000	=	23,36030	
					Subtotal:			28,43230	28,43230
Materials									
	BG41JBRQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x	1.376,76000	=	1.376,76000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			1.377,21000	1.377,21000
								COST DIRECTE	1.405,64230
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	140,56423
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.546,20653**

EG42129H u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **47,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
					Subtotal:			15,42150	15,42150
Materials									
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG42129H	u	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma residencial, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de 0,03 a de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x	26,96000	=	26,96000	
					Subtotal:			27,37000	27,37000
								COST DIRECTE	42,79150
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	4,27915
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**47,07065**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

EG4242JH u Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de sensibilitat 0,03 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din **Rend.: 1,000** **206,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
					Subtotal:			19,85700	19,85700
Materials									
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de 0,03 a de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x	167,23000	=	167,23000	
					Subtotal:			167,64000	167,64000
								COST DIRECTE	187,49700
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	18,74970
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**206,24670**

EG4243JH u Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de sensibilitat 0,3 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din **Rend.: 1,000** **177,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			19,85700	19,85700
Materials									
	BG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de 0,3 a de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x	141,42000	=	141,42000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		141,83000	141,83000
			COST DIRECTE			161,68700
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		16,16870
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**177,85570**

EG4243JK u Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 63 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de sensibilitat 0,3 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din **Rend.: 1,000** **227,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
		Subtotal:					19,85700	19,85700
Materials								
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
BG4243JK	u	Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 63 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de 0,3 a de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	1,000	x	186,48000	=	186,48000	
		Subtotal:					186,89000	186,89000
		COST DIRECTE						206,74700
		DESPESES INDIRECTES	10,00 %					20,67470
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**227,42170**

P-194 EG424CJK u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **320,83** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
		Subtotal:					19,85700	19,85700
Materials								
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG424CJK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 271,40000 =	271,40000		
			Subtotal:		271,81000			271,81000
			COST DIRECTE					291,66700
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %				29,16670
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**320,83370**

EG45411B u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 a, unipolar, amb portafusible separable de 8x31 mm i fixat a pressió **Rend.: 1,000** **11,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,116	/R x	29,57000	=	3,43012	
		Subtotal:					5,96612	5,96612
Materials								
BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
BG454110	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 10 a, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 8x31 mm	1,000	x	4,46000	=	4,46000	
		Subtotal:					4,77000	4,77000
		COST DIRECTE						10,73612
		DESPESES INDIRECTES	10,00 %					1,07361
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,80973**

P-195 EG49U021 U Interruptor horari de programació diari + setmanal, programació regulable de 15'-2h tipus eh191 de hager o equivalent, instal·lat **Rend.: 1,000** **179,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
		Subtotal:					10,98600	10,98600
Materials								
BG49U021	U	Interruptor horari de programació diari + setmanal, programació regulable de 15'-2h tipus eh191 de hager o equivalent, instal·lat	1,000	x	152,54000	=	152,54000	
		Subtotal:					152,54000	152,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			163,52600
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	16,35260
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**179,87860**

P-196 EG4MFC02 U Subquadre elèctric de protecció de strings per instal.lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de Strings independnets i sortides independnets sense agrupar.Protecció de 8 Strings amb bases portafusibles i fusibles de 10x38 de 20A gPV 1000V dc en els 2 pols. Inclou també Protecció de sobretensions transitories tipo 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de poliester amb porta transparent i grau d eprotecció IP65. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Completament muntat, cablejat, rotulat i amb marcatge CE. Marca Solver STC8IP o equivalent. totalment muntat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **782,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
			Subtotal:					10,98600	10,98600
Materials									
	BG4MFC02	u	Subquadre elèctric de protecció de strings per instal.lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de Strings independnets i sortides independnets sense agrupar.Protecció de 8 Strings amb bases portafusibles i fusibles de 10x38 de 20A gPV 1000V dc en els 2 pols. Inclou també Protecció de sobretensions transitories tipo 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de poliester amb porta transparent i grau d eprotecció IP65. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Completament muntat, cablejat, rotulat i amb marcatge CE. Marca Solver STC8IP o equivalent. totalment muntat i en funcionament.	1,000	x	700,00000	=	700,00000	
			Subtotal:					700,00000	700,00000

COST DIRECTE			710,98600
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	71,09860
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**782,08460**

EG4MGP25 U Guardamotor p25m, calibre y regulación segun motor, por protección de motores monofásicos y trifásicos, sensible a la falta de fase. incluso todp tipo de accessorios, montatge y rotulación del circuito al que pertenece. marca merlin gerin modelo p25m o similar equivalente. **Rend.: 1,000** **124,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					10,98600	10,98600
Materials									
	BG4MGP25	U	Guardamotor p25m, calibre i regulació segons motor, per protecció de motors monofàsics i trifàsics, sensible a la falta de fase. inclos tot tipus d'accessori, muntatge i rotulacio del circuit al que pertany. marca merlin gerin model p25m o similar equivalent.	1,000	x	101,93000	=	101,93000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
			Subtotal:					102,38000	102,38000

COST DIRECTE			113,36600
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	11,33660
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**124,70260**

P-197 EG4MLSXX U Limitador de sobretensions permanents i transitories, tensió d'utilització 400v. de la marca merlin gerin o similar equivalent. totalment muntat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **254,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
			Subtotal:					10,98600	10,98600
Materials									
	BG4MLSXX	U	Protector de sobretensió transitori de 4 pols de 20 a, amb una intensitat de xoc de 10 ka i amb una intensitat màxima de descàrrega de 20ka.	1,000	x	220,67000	=	220,67000	
			Subtotal:					220,67000	220,67000

COST DIRECTE			231,65600
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	23,16560
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**254,82160**

P-198 EG4MPM75 U Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca schneider model pm750 o similar equivalent. **Rend.: 1,000** **514,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
			Subtotal:					10,98600	10,98600
Materials									
	BG4MPM75	U	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca schneider model pm750 o similar equivalent.	1,000	x	457,00000	=	457,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		457,00000	457,00000
					COST DIRECTE			467,98600
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		46,79860
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**514,78460**

P-199 **EG4MSE05** U Contador d'energia electrica, per a subminitraments elèctrics monofassics amb conexió directe fins a 63a amb sortida de impulsos i comunicació bacnet. inclou tot tipus d'accessori pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca sedical model sce 63 bac o equivalent. **Rend.: 1,000** **461,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			54,93000	54,93000
Materials									
	BG4MSE05	U	Contador d'energia electrica, per a subminitraments elèctrics monofassics amb conexió directe fins a 63a amb sortida de impulsos i comunicació bacnet. inclou tot tipus d'accessori pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca sedical model sce 63 bac o equivalent.	1,000	x	365,00000	=	365,00000	
					Subtotal:			365,00000	365,00000
					COST DIRECTE				419,93000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			41,99300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**461,92300**

EG4RU015 U Contactor de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15328 de merlin guerin o equivalent, instal.lat **Rend.: 1,000** **78,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials									
	BG4RU015	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15328 de merlin guerin o equivalent	1,000	x	60,73000	=	60,73000	
					Subtotal:			60,73000	60,73000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					COST DIRECTE			71,71600
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		7,17160
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,88760**

EG4RU0X1 U Contactor de calibre d'amperatge segons prestacions de la linia elèctrica a la que serveix, per a circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, totalment instal·lat i en perfecte funcionament. **Rend.: 1,000** **72,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials									
	BG4RU0X1	U	Contactor de calibre d'amperatge segons prestacions de la linia elèctrica a la que serveix, per a circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerin o equivalent, instal·lat	1,000	x	55,00000	=	55,00000	
					Subtotal:			55,00000	55,00000
					COST DIRECTE				65,98600
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			6,59860
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,58460**

P-200 **EG51116T** u Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat **Rend.: 1,000** **158,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
					Subtotal:			13,94300	13,94300
Materials									
	BG51116T	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat	1,000	x	130,00000	=	130,00000	
					Subtotal:			130,00000	130,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20915
			COST DIRECTE			144,15215
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		14,41521
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**158,56736**

P-201 EG61C100 U Caixa modular de pvc de un mòdul, de color blanc, de 70x153x49 mm, apta per a dos mecanismes, per a punt de treball simple. marca simon gama cima model sbc100 o similar equivalent. **Rend.: 1,000** **21,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	25,36000	=	1,67376	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			9,06626	9,06626
Materials									
	BG61C100	U	Caixa modular de pvc de dos mòduls, de color blanc, de 70x153x49 mm, apta per a quatre mecanismes, per a punt de treball simple. marca simon gama cima model sbc100 o similar equivalent.	1,000	x	10,82000	=	10,82000	
					Subtotal:			10,82000	10,82000
			COST DIRECTE						19,88626
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					1,98863
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,87489**

P-202 EG62CI02 U Kit simon cima 500 de 2 mòduls per encastar format per base caixa de paret de per encastar + marc frontal format per (2 endolls+1 rj45). marca simon model kits cima 500 ref 51000202-0xx+51020102-039 similar equivalent. **Rend.: 1,000** **50,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	25,36000	=	3,37288	
					Subtotal:			7,80838	7,80838
Materials									
	BG62CI02	U	Kit simon cima 500 de 2 mòduls per encastar format per base caixa de paret de per encastar + marc frontal format per (2 endolls+1 rj45). marca simon model kits cima 500 ref 51000202-0xx+51020102-039 similar equivalent.	1,000	x	38,00000	=	38,00000	
					Subtotal:			38,00000	38,00000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			45,80838
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,58084
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,38922**

P-203 EG62CI05 U Kit caixa simon cima 500 de 3 moduls per encastar formada per 2 bases dobles electriques i 2 plaques de v&d per a 1 conectors rj-45 format universal en cada placa amb marc frontal i tots els accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca simon model caixa kits cima 500 ref 51002301-036 similar equivalent. **Rend.: 1,000** **128,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	25,36000	=	3,37288	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
					Subtotal:			7,80838	7,80838
Materials									
	BG62CI05	U	Kit caixa simon cima 500 de 3 moduls formada per 2 bases dobles electriques i 2 plaques de v&d per a 1 conectors rj-45 format universal en cada placa amb marc frontal i tots els accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca simon model caixa kits cima 500 ref 51002301-036 similar equivalent.	1,000	x	109,37000	=	109,37000	
					Subtotal:			109,37000	109,37000
			COST DIRECTE						117,17838
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					11,71784
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**128,89622**

P-204 EG62SI02 U Interruptor/commutador estanc ip55 de superficie, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marca simon model 44 aqua ref. 4490201-035. o equivalent. **Rend.: 1,000** **18,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	25,36000	=	3,37288	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
					Subtotal:			7,80838	7,80838
Materials									
	BG62SI02	U	Interruptor/commutador estanc ip55 de superficie, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marca simon model 44 aqua ref. 4490201-035. o equivalent.	1,000	x	9,27000	=	9,27000	
					Subtotal:			9,27000	9,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			17,07838
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,70784
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,78622**

P-205 EG62SI03 U Endoll estanc ip55 de superficie, de 16 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul, de 2p + tt lateral schuko. marca simon model 44 aqua ref. 4490432-035. o equivalent. **Rend.: 1,000** **21,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	25,36000	=	3,37288	
			Subtotal:					7,80838	7,80838
Materials									
	BG62SI03	U	Endoll estanc ip55 de superficie, de 16 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul, de 2p + tt lateral schuko. marca simon model 44 aqua ref. 4490432-035. o equivalent.	1,000	x	11,96000	=	11,96000	
			Subtotal:					11,96000	11,96000
			COST DIRECTE						19,76838
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				1,97684
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,74522**

P-206 EG62SI1 U Interruptor o polsador per encastar amb tapa i caixa d'encastar, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marc d'alumini i tecla de grafit. marca simon model 82 o equivalent. **Rend.: 1,000** **17,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	25,36000	=	3,37288	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
			Subtotal:					7,80838	7,80838
Materials									
	BG61SI1	U	Interruptor per encastar amb tapa i caixa d'encastar, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marc d'alumini i tecla de grafit. marca simon model 82 ref. 82814-33+82010-38. o similar equivalent.	1,000	x	8,02000	=	8,02000	
			Subtotal:					8,02000	8,02000
			COST DIRECTE						15,82838
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				1,58284
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,41122**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-207 EG63SI3 U Base de corrent encastat amb marc, tapa i caixa per encastar, bipolar més connexió a terra (ii+t), de 16 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal. marca simon model 82 ref. 82814-33+ 82040-38. o similar equivalent. **Rend.: 1,000** **19,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	25,36000	=	3,37288	
			Subtotal:					7,80838	7,80838
Materials									
	BG63SI3	U	Base de corrent 2p+tt lateral schuko encastat amb marc, tapa i caixa , de 16 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal. marca simon model 82 ref. 82814-33+ 82040-38. o similar equivalent.	1,000	x	10,29000	=	10,29000	
			Subtotal:					10,29000	10,29000
			COST DIRECTE						18,09838
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				1,80984
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,90822**

P-208 EG63SIC3 U Interruptor/comutador per encastar amb marc, tecla, caixa d'encastar i mecanisme de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. Marca simon model 27 Scudo o equivalent. **Rend.: 1,000** **20,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	25,36000	=	3,37288	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
			Subtotal:					7,80838	7,80838
Materials									
	BG63SIC3	u	Interruptor/comutador per encastar amb marc, tecla, caixa d'encastar i mecanisme de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. Marca simon model 27 Scudo o equivalent.	1,000	x	10,50000	=	10,50000	
			Subtotal:					10,50000	10,50000
			COST DIRECTE						18,30838
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				1,83084
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,13922**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-209	EGDZU001	U	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col.locat superficialment	Rend.: 1,000	25,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,73250	13,73250
Materials									
	BGDZU001	U	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per a col.locar superficialment	1,000	x	9,48000	=	9,48000	
					Subtotal:			9,48000	9,48000

COST DIRECTE			23,21250
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,32125
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,53375**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-210	EGE2HW30	u	Inversor/ondulador per a instal·lacions fotovoltaiques Huawei model SUN2000-30KTL-M3, de 30,0 kw nominal, o equivalent, per a connexió a la xarxa i/o autoconsum, que compleixi amb tots els requisits del projecte tècnic i plec de condicions, així com amb la normativa vigent. Número de MPPT: 4. Número d'entrades per MPPT: 2. Tensió màxi ma d´entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT: 200-1000V. Corrent màxim per entrada: 26A. Corrent màxim per MPPT: 26A. Eficiència: 9 8,7%. Grau de protecció IP66. Dimensions: 530x640x270mm. Pes: 49kg.L'equip seleccionat s'integren perfectament a la instal·lació convencional permetent el màxim autoconsum instantani i disposen d'una garantia de 5 anys. inclòs el seu transport fins a l'obra. incorpora protocol i sistema de comunicacions mod-bus per a poder integrar-se en el sistema de gestió centralitzat. inclou la ma d'obra pel seu muntatge, instal·lació i configuració servei tècnic. totalment instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000	3.635,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
					Subtotal:			54,93000	54,93000
Materials									
	BGE2HW30	u	Inversor/ondulador per a instal·lacions fotovoltaiques Huawei model SUN2000-30KTL-M3, de 30,0 kw nominal, o equivalent, per a connexió a la xarxa i/o autoconsum, que compleixi amb tots els requisits del projecte tècnic i plec de condicions, així com amb la normativa vigent. Número de MPPT: 4. Número d'entrades per MPPT: 2. Tensió màxi ma d´entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT: 200-1000V. Corrent màxim per entrada: 26A. Corrent màxim per MPPT:	1,000	x	3.250,00000	=	3.250,00000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

26A. Eficiència: 9 8,7%. Grau de protecció IP66. Dimensions: 530x640x270mm. Pes: 49kg.L'equip seleccionat s'integren perfectament a la instal·lació convencional permetent el màxim autoconsum instantani i disposen d'una garantia de 5 anys. inclòs el seu transport fins a l'obra. incorpora protocol i sistema de comunicacions mod-bus per a poder integrar-se en el sistema de gestió centralitzat. inclou la ma d'obra pel seu muntatge, instal·lació i configuració servei tècnic. totalment instal·lat i en perfecte funcionament

Subtotal:	3.250,00000		3.250,00000

COST DIRECTE			3.304,93000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	330,49300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.635,42300**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-211	EGE5ES01	u	Subministrament i muntatge de l'estructura metàlica d'alumini per alçar 50cm del terra les plaques i inclinarles de 5-10º. Estructura formada per a perfils d'alumini muntada sobre blocs de formigó. L'estructura estarà formada pel material següent: 1.02.0005-1046 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 1046mm. 6,000 unitats 1.02.0005-1572 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 1572mm. 7,000 unitats 1.02.0005-2097 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 2097mm. 6,000 unitats 1.02.0005-3148 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 3148mm. 50,000 unitats 1.07.0013-5 Suport 5º 39,000 unitats 1.08.0014-3050 Conjunt brida extrem 50mm marco 30mm v2014 40,000 unitats 1.08.0015-3050 Conjunt brida intermitja 50mm marc 30mm v2014 80,000 unitats Inclou transport del material fins obra i descarrega en coberta. Inclou elemenst i accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Inclou estudi de carrega de vent aportat pe rempresa que realitza el muntatge d el'estructura i panells fotovoltaics.	Rend.: 1,000	7.184,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	24,10000	=	14,46000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	28,10000	=	16,86000	
					Subtotal:			31,32000	31,32000
Materials									
	BGE5ES01	u	Subministrament i muntatge de l'estructura metàlica d'alumini per alçar 50cm del terra les plaques i inclinarles de 5-10º. Estructura formada per a perfils d'alumini muntada sobre blocs de formigó. L'estructura estarà formada pel material següent: 1.02.0005-1046 Perfil alumini 6082T6 PS250	1,000	x	6.500,00000	=	6.500,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

57X40mm llarg 1046mm. 6,000 unitats
1.02.0005-1572 Perfil alumini 6082T6 PS250
57X40mm llarg 1572mm. 7,000 unitats
1.02.0005-2097 Perfil alumini 6082T6 PS250
57X40mm llarg 2097mm. 6,000 unitats
1.02.0005-3148 Perfil alumini 6082T6 PS250
57X40mm llarg 3148mm. 50,000 unitats
1.07.0013-5 Suport 5º
39,000 unitats
1.08.0014-3050 Conjunt brida extrem 50mm marco 30mm v2014 40,000 unitats
1.08.0015-3050 Conjunt brida intermitja 50mm marc 30mm v2014 80,000 unitats

Inclou transport del material fins obra i descarrega en coberta.
Inclou elemenst i accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament.
Inclou estudi de carrega de vent aportat pe rempresa que realitza el muntatge d el'estructura i panells fotovoltaics.

			Subtotal:	6.500,00000	6.500,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,46980
			COST DIRECTE		6.531,78980
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		653,17898
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.184,96878**

P-212 **EGE5ESZ1** u Subministrament i col·locació de peça prefabricada de formigó per a suport de panells fotovolaics amb el grau d'inclinació necessari. **Rend.: 1,000** **21,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
			Subtotal:					1,19400	1,19400
Materials									
	BGE5ESZ1	u	Peça prefabricada de formigó per a suport de panells fotovolaics amb el grau d'inclinació necessari.	1,000	x	18,50000	=	18,50000	
			Subtotal:					18,50000	18,50000
			COST DIRECTE						19,69400
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						1,96940
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,66340**

P-213 **EGE5JA50** u Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 500 Wp,132 cel·les solars amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 21,1%, voltatge màxim del sistema 1500V, Tensió d emàxima potència 38,35V, Tensió en circuit obert Voc:45,59V, Dimensions 2093x1134x30mm i 26,3kg de pes. muntat i connectat,marca JA SOLAR model JAM66S30/MR de 500wo o equivalent. **Rend.: 1,000** **309,97** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	24,10000	=	14,46000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	28,10000	=	16,86000	
			Subtotal:					31,32000	31,32000
Materials									
	BGE5JA50	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 500 Wp,132 cel·les solars amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 21,1%, voltatge màxim del sistema 1500V, Tensió d emàxima potència 38,35V, Tensió en circuit obert Voc:45,59V, Dimensions 2093x1134x30mm i 26,3kg de pes..marca JA SOLAR model JAM66S30/MR de 500wo o equivalent.	1,000	x	250,00000	=	250,00000	
			Subtotal:					250,00000	250,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,46980
			COST DIRECTE						281,78980
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						28,17898
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**309,96878**

P-214 **EH07JDE3** u Ilumenera estanca ip65 fabricada en polimer molt resistent al impacte. tancaments metalics, ancaltges d'acer inoxidable per a la fixació en sostre, passacables, sistema de renteció de la placa portaequipcs i possiblitat de suspensió. Chasis d'ABS de color gris, i difusor amb òptica policarbonat d'alt rendiment. dimensions 1215x70x75mm. equipada amb tecnologia led de fins a 50.000h de vida util, equip de contorl electrònic, potència de 32w 4000k i 2880lm. amb un grau de resistència mecánica al impacte IK08. Totalmente instal·lada i comprovada. marca Jdos, model JDE-LED CN IP65 32W 1215mm o equivalent. **Rend.: 1,000** **38,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
			Subtotal:					10,98600	10,98600
Materials									
	BH07JDE3	u	Ilumenera estanca ip65 fabricada en polimer molt resistent al impacte. tancaments metalics, ancaltges d'acer inoxidable per a la fixació en sostre, passacables, sistema de renteció de la placa portaequipcs i possiblitat de suspensió. Chasis d'ABS de color gris, i difusor amb òptica policarbonat d'alt rendiment. dimensions 1215x70x75mm. equipada amb tecnologia led de fins a 50.000h de vida util, equip de contorl electrònic, potència de 32w 4000k i 2880lm. amb un grau de resistència mecánica al impacte IK08. Totalmente instal·lada i comprovada. marca Jdos, model JDE-LED CN IP65 32W 1215mm o equivalent.	1,000	x	24,31000	=	24,31000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		24,31000	24,31000
			COST DIRECTE			35,29600
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,52960
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,82560**

P-215 EH07SI06 u Ilumenera decorativa LED de la marca SIMON model 726 modular microprismatitzada 3200lm 39w 4000k amb dimer inclòs per a muntatge encastat amb difusor pmma opal microprismàtic. Ip20, CRI80 i 4000K, pantalla per a sostre modular de 60x60 cm. inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. marca SIMON model 726 LED de 3200lm 39w ref72680033-684 o equivalent. **Rend.: 1,000** **83,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
			Subtotal:					10,98600	10,98600
Materials									
	BH07SI06	u	Ilumenera decorativa LED de la marca SIMON model 726 modular microprismatitzada 3200lm 39w 4000k amb dimer inclòs per a muntatge encastat amb difusor pmma opal microprismàtic. Ip20, CRI80 i 4000K, pantalla per a sostre modular de 60x60 cm. inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. marca SIMON model 726 LED de 3200lm 39w ref72680033-684 o equivalent.	1,000	x	65,00000	=	65,00000	
			Subtotal:					65,00000	65,00000
			COST DIRECTE						75,98600
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			7,59860
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,58460**

P-216 EH07SI23 U Aplic de paret/sostre amb tecnologia led i driver regulable de forma circular Ø34cm amb una potencia de 21w i 1500lm. totalmente instal·lada i comprovada.Simon model 713.30 o equivalent **Rend.: 1,000** **61,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
			Subtotal:					10,98600	10,98600
Materials									
	BH07SI23	u	Aplic de paret/sostre amb tecnologia led i driver regulable de forma circular Ø34cm amb una potencia de 21w i 1500lm. totalmente instal·lada i comprovada.Simon model 713.30 o equivalent	1,000	x	45,00000	=	45,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		45,00000	45,00000
			COST DIRECTE			55,98600
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	5,59860
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,58460**

P-217 EH07SI35 u Downlight LED de la marca SIMON model downlight 735.20 WW Comfort DALI, 2200 lm, 22w, CRI80 i 4000K. Downlight circular de 230 mm de diàmetre, amb tecnoligia LED i equipat amb difusor fabricat en PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica Gerneral de120º. Òptica retrenquejada per un millor confort visual i distribució lluminica uniforme. Cos fabricat en alumini per una excelent gestió tèrmica i pintat de blanc. equip electrònic extern, amb control ON/Off. IP44. Inclou driver, placa de muntatge per anar encastat i accessoris. Inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Marca SIMON model 725.24 WW Comfort ref.73520330-884 o equivalent. **Rend.: 1,000** **84,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
			Subtotal:					10,98600	10,98600
Materials									
	BH07SI35	u	Downlight LED de la marca SIMON model downlight 735.20 WW Comfort DALI, 2200 lm, 22w, CRI80 i 3000K. Downlight circular de 230 mm de diàmetre, amb tecnoligia LED i equipat amb difusor fabricat en PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica Gerneral de120º. Òptica retrenquejada per un millor confort visual i distribució lluminica uniforme. Cos fabricat en alumini per una excelent gestió tèrmica i pintat de blanc. equip electrònic extern, amb control ON/Off. IP44. Inclou driver, placa de muntatge per anar encastat i accessoris. Inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Marca SIMON model 725.24 WW Comfort ref.73520330-883 o equivalent.	1,000	x	66,00000	=	66,00000	
			Subtotal:					66,00000	66,00000
			COST DIRECTE						76,98600
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			7,69860
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**84,68460**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-218	EH07SI3C	u	Downlight LED de la marca SIMON model downlight 725.26 WW Comfort, 1300 lm, 14w, CRI80 i 4000K. Downlight circular de 165 mm de diàmetre, amb tecnoligia LED i equipat amb difusor fabricat en PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica Gerneral de120º. Òptica retrenquejada per un millor confort visual i distribució llumínica uniforme. Cos fabricat en alumini per una excelent gestió tèrmica i pintat de blanc. equip electrònic extern, amb control ON/Off. IP44. Inclou driver, placa de muntatge per anar encastat i accessoris. Inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Marca SIMON model 725.26 WW Comfort ref.72526030-884 o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**54,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
			Subtotal:					10,98600	10,98600
Materials									
	BH07SI3C	u	Downlight LED de la marca SIMON model downlight 725.26 WW Comfort, 1300 lm, 14w, CRI80 i 3000K. Downlight circular de 165 mm de diàmetre, amb tecnoligia LED i equipat amb difusor fabricat en PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica Gerneral de120º. Òptica retrenquejada per un millor confort visual i distribució llumínica uniforme. Cos fabricat en alumini per una excelent gestió tèrmica i pintat de blanc. equip electrònic extern, amb control ON/Off. IP44. Inclou driver, placa de muntatge per anar encastat i accessoris. Inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Marca SIMON model 725.26 WW Comfort ref.72526030-883 o equivalent.	1,000	x	39,00000	=	39,00000	
			Subtotal:					39,00000	39,00000
			COST DIRECTE						49,98600
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		4,99860
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,98460**

P-219	EH0TR004	U	Sensor de lluminositat i presència per a luminàries led regulables dali per instal·lar encastat en sala espera. actua directament sobre les luminàries led regulables de façana amb un màxim de 15 lluminaries dali.inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.	**Rend.: 1,000**	**144,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

			Subtotal:					10,98600	10,98600
Materials									
	BH0TR004	U	Sensor de lluminositat i presència per a luminàries led regulables dali per instal·lar encastat en aula. actua directament sobre les luminàries led regulables de façana amb un màxim de 15 lluminaries dali.inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. ref 96.80.16.0 marca lamp, similar o equivalent.	1,000	x 120,00000 =			120,00000	
			Subtotal:					120,00000	120,00000
			COST DIRECTE						130,98600
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		13,09860
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**144,08460**

P-220	EH114716	u	llumenera decorativa color blanc amb xassís d'alumini extruït i difusor opal, amb mòduls lineals led smd, una potència de 16w, amb un flux lumínic de 2950 lm i una vida útil de 60.000 h. instal·lada encastada entre lames del sostre. dimensions: 1122x47x47 mm. Inclou elemenst i accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. totalment instal·lada i en funcionament. marca jdos model JDFU-47 LED DO SUP BLANCO 16W 1122mm 4000K (350mA) o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**120,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,170	/R x	25,36000	=	4,31120	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	29,57000	=	5,02690	
			Subtotal:					9,33810	9,33810
Materials									
	BH114716	u	llumenera decorativa color blanc amb xassis d'alumini extruït i difusor opal, amb mòduls lineals led smd, una potència de 16w, amb un flux luminic de 2950 lm i una vida útil de 60.000 h. instal·lada encastada entre lames del sostre. dimensions: 1122x47x47 mm. Inclou elemenst i accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. totalment instal·lada i en funcionament. marca jdos model JDFU-47 LED DO SUP BLANCO 16W 1122mm 4000K (350mA) o equivalent.	1,000	x 99,82000 =			99,82000	
			Subtotal:					99,82000	99,82000
			COST DIRECTE						109,15810
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		10,91581
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**120,07391**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-221	EH11SM01	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge de les lluminaries, elements de suportació, cablejat i canalització d'alimentació des de caixa de connexions, desmuntatge elements d'accionament de lluminaries com interruptors, commutadors, i altres. emmagatzematge d'aquest elemenst en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de gestió de residus pertinent.	**Rend.:**	**1,000**	**698,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
					Subtotal:			135,22000	135,22000
Materials									
	BH11SM01	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge de les lluminaries, elements de suportació, cablejat i canalització d'alimentació des de caixa de connexions, desmuntatge elements d'accionament de lluminaries com interruptors, commutadors, i altres. emmagatzematge d'aquest elemenst en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb el corresponent tramitació de gestió de residus pertinent.	1,000	x	500,00000	=	500,00000	
					Subtotal:			500,00000	500,00000

COST DIRECTE			635,22000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	63,52200
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**698,74200**

P-222	EH11SMAU	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge d'elements corresponents a les instal·lacions de seguretat intrusió, audiovisuals i telecomunicacions col.locats en sostre existent i retirats abans de la retirada del sostre existent. Els elemenst i aparells es protegiran durant els treballs de reforma, es netejaran i es col·locaran novament un cop s'ha finalitzat l'execució del nou sostre. És preveuen els treballs de desconnexió i posterior connexió de cada element o aparell per garantir el correcte desmuntatge en el sostre existent i posterior muntatge en el nou sostre. Els elements que determini la propietat seran emmagatzemats en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de la gestió de residus pertinent.	**Rend.:**	**1,000**	**648,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
					Subtotal:			109,86000	109,86000
Materials									

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BH11SMAU	u	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge d'elements corresponents a les instal·lacions de seguretat intrusió, audiovisuals i telecomunicacions col.locats en sostre existent i retirats abans de la retirada del sostre existent. Els elemenst i aparells es protegiran durant els treballs de reforma, es netejaran i es col·locaran novament un cop s'ha finalitzat l'execució del nou sostre. És preveuen els treballs de desconnexió i posterior connexió de cada element o aparell per garantir el correcte desmuntatge en el sostre existent i posterior muntatge en el nou sostre. Els elements que determini la propietat seran emmagatzemats en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de la gestió de residus pertinent.	1,000	x	480,00000	=	480,00000	
						Subtotal:		480,00000	480,00000

COST DIRECTE			589,86000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	58,98600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**648,84600**

P-223	EH11SMIC	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge d'elements corresponents a les instal·lacions de PCI col.locats en sostre existent que han de ser retirats abans de la retirada del sostre existent. Els elemenst i aparells es protegiran durant els treballs de reforma, es netejaran i es col·locaran novament un cop s'hagi finalitzat l'execució del nou sostre. És preveuen els treballs de desconnexió i posterior connexió de cada element o aparell per garantir el correcte desmuntatge en el sostre existent i posterior muntatge en el nou sostre. Els elements que determini la propietat seran emmagatzemats en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de la gestió de residus pertinent.	**Rend.:**	**1,000**	**599,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000	
					Subtotal:			164,79000	164,79000
Materials									
	BH11SMIC	u	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge d'elements corresponents a les instal·lacions de PCI col.locats en sostre existent que han de ser retirats abans de la retirada del sostre existent. Els elemenst i aparells es protegiran durant els treballs de reforma, es netejaran i es col·locaran novament un cop s'hagi finalitzat l'execució del nou sostre. És preveuen els treballs de desconnexió i posterior connexió de cada element o aparell per garantir el correcte desmuntatge en el sostre existent i posterior muntatge en el nou sostre. Els elements que determini la propietat seran emmagatzemats en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de la gestió de residus pertinent.	1,000	x	380,00000	=	380,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		380,00000	380,00000
			COST DIRECTE			544,79000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		54,47900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**599,26900**

P-224 EH61S200 U Llumenera autonoma d'emergencia i senyalitzacio led , amb una proteccio ip 43, amb cos de poliestire autoextingible, flux lluminos de 200 lm, durada de funcionament superior a 1 hora, diodes de senyalització permanent d'alta luminositat, tensió d'alimentació 220/230v-50/60 hz.incloent elements de subjeccio i accessoris de muntatge per instal.lacio superficial a paret. marca sagelux, model evolution ref. evo-200 o equivalent. **Rend.: 1,000** **41,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
		Subtotal:					5,49300	5,49300
Materials								
BH61S200	U	Llumenera autonoma d'emergencia i senyalitzacio led , amb una proteccio ip 43, amb cos de poliestire autoextingible, flux lluminos de 200 lm, durada de funcionament superior a 1 hora, diodes de senyalització permanent d'alta luminositat, tensió d'alimentació 220/230v-50/60 hz.incloent elements de subjeccio i accessoris de muntatge per instal.lacio superficial a paret. marca sagelux, model evolution ref. evo-200 o similar equivalent.	1,000	x	32,00000	=	32,00000	
		Subtotal:					32,00000	32,00000
		COST DIRECTE						37,49300
		DESPESES INDIRECTES	10,00 %					3,74930
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,24230**

P-225 EH61S20T U Llumenera autonoma d'emergencia i senyalitzacio led estanca , amb una proteccio ip 66, amb cos de poliestire autoextingible, flux lluminos de 200 lm, durada de funcionament superior a 1 hora, diodes de senyalització permanent d'alta luminositat, tensió d'alimentació 220/230v-50/60 hz.incloent elements de subjeccio i accessoris de muntatge per instal.lacio superficial a paret. marca sagelux, model evolution ref. evo-200est o equivalent. **Rend.: 1,000** **52,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
		Subtotal:					5,49300	5,49300

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
BH61S20T	U	Llumenera autonoma d'emergencia i senyalitzacio led estanca , amb una proteccio ip 66, amb cos de poliestire autoextingible, flux lluminos de 200 lm, durada de funcionament superior a 1 hora, diodes de senyalització permanent d'alta luminositat, tensió d'alimentació 220/230v-50/60 hz.incloent elements de subjeccio i accessoris de muntatge per instal.lacio superficial a paret. marca sagelux, model evolution ref. evo-200est o similar equivalent.	1,000	x	42,40000	=	42,40000	
					Subtotal:		42,40000	42,40000
			COST DIRECTE					47,89300
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %				4,78930
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,68230**

P-226 EHTRORBI U Interruptor de proximitat empotrable. angle de detecció de 360º. distancia de detecció 0-8 metres. tres modes de funcionament: automatic, connexió permanent i desconnexió permanent. parametres regulables: lluminositat, camp de detecció i retard de desconnexió. tensió 230 v /50-60 hz. consum 1 w. grau de protecció ip-20. totalment instal.lat i comprobat. marca orbis, model orbimat o equivalent. **Rend.: 1,000** **89,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800	
		Subtotal:					16,47900	16,47900
Materials								
BG61MG63	U	Caixa per encastar universal quadrada, per a 1 element. distancia entre eixos de 60 mm. ref. 87663	1,000	x	0,76000	=	0,76000	
BHTRORBI	U	Interruptor de proximitat empotrable. angle de detecció de 360º. distancia de detecció 0-8 metres. tres modes de funcionament: automatic, connexió permanent i desconnexió permanent. parametres regulables: lluminositat, camp de detecció i retard de desconnexió. tensió 230 v /50-60 hz. consum 1 w. grau de protecció ip-20. marca orbis, model orbimat o similar equivalent.	1,000	x	64,19000	=	64,19000	
		Subtotal:					64,95000	64,95000
		COST DIRECTE						81,42900
		DESPESES INDIRECTES	10,00 %					8,14290
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**89,57190**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-227	EJ53F520	U	CONNEXIO FLEXIBLE DE 50 MM. DE LONGITUD I ROSCA DE 3/4' PER CONNEXIO DE COMPTADOR D'AIGUA A MONTANT DE FONTANERIA. ES CONSIDERA TOTALMENT INSTAL.LAT SEGONS REQUERIMENTS DE LA COMPANYIA D'AIGUES.	**Rend.: 1,000**	**25,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
					Subtotal:			14,36400	14,36400
Materials									
	BJ53F520	U	CONNEXIO FLEXIBLE DE 50 MM. DE LONGITUD I ROSCA DE 3/4' PER CONNEXIO DE COMPTADOR D'AIGUA A MONTANT DE FONTANERIA.	1,000	x	9,18000	=	9,18000	
					Subtotal:			9,18000	9,18000
								COST DIRECTE	23,54400
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	2,35440
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25,89840**

P-228	EJM12405	U	COMPTADOR D'AIGUA, PER VELOCITAT, DE LLAUTÓ, AMB UNIONS ROSCADES DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´, CONNECTAT A UNA BATERIA O A UN RAMAL	**Rend.: 1,000**	**79,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			7,18200	7,18200
Materials									
	BJM12405	u	COMPTADOR D'AIGUA, PER VELOCITAT, DE LLAUTÓ, AMB UNIONS ROSCADES DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´, PER A CONNECTAR A LA BATERIA O AL RAMAL	1,000	x	65,04000	=	65,04000	
					Subtotal:			65,04000	65,04000
								COST DIRECTE	72,22200
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	7,22220
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**79,44420**

P-229	EM11COD5	U	Detector optic-termic algoritmic direccionable amb socol baix de muntatge. Indicador d'activació de doble led vermell, i sensibilitat segons en54-5 clase A2R i EN54-7, amb marcatge CE. totalment instal.lat i comprovat, inclou tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. Marca Cofem referencia A50SH+D50ZO o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**69,98** €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
					Subtotal:			16,49100	16,49100
Materials									
	BM11COD5	u	Detector optic-termic algoritmic direccionable amb socol baix de muntatge. Indicador d'activació de doble led vermell, i sensibilitat segons en54-5 clase A2R i EN54-7, amb marcatge CE. totalment instal.lat i comprovat, inclou tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. Marca Cofem referencia A50SH+D50ZO o equivalent.	1,000	x	47,13000	=	47,13000	
					Subtotal:			47,13000	47,13000
								COST DIRECTE	63,62100
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	6,36210
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**69,98310**

P-230	EM13CO05	U	Sirena algoritmica / direccionable (amb aillador de curtcircuit) amb flash i socol de muntatge , compatible amb centrals analogiques. compleix amb la norma en54-3 i en54-25. S'alimenta directament del bucle. Protecció IP65, de dimensions d.93x91mm. totalment instal.lada i comprovada, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. SIRAY+BSLC o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**217,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,240	/R x	28,61000	=	6,86640	
					Subtotal:			12,96240	12,96240
Materials									
	BM13CO05	u	Sirena algoritmica / direccionable (amb aillador de curtcircuit) amb flash i socol de muntatge , compatible amb centrals analogiques. compleix amb la norma en54-3 i en54-25. S'alimenta directament del bucle. Protecció IP65, de dimensions d.93x91mm. totalment instal.lada i comprovada, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. SIRAY+BSLC o equivalent.	1,000	x	184,98000	=	184,98000	
					Subtotal:			184,98000	184,98000
								COST DIRECTE	197,94240
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	19,79424
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**217,73664**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-231	EM14CO04	U	Polsador manual d'alarma rearmable (amb aillador de curtcircuit) algoritmic / direccionable, per als sistemes de detecció analogic certificat en54-11. inclou tapa basculant de protecció, transparent. de 100x96x43mm. totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. PUCAY o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**50,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
			Subtotal:					13,19280	13,19280
Materials									
	BMY14000	u	part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
	BM14CO04	u	Polsador per als sistemes de detecció analogic certificat en54-11. inclou tapa de protecció. totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. PUCAY o equivalent.	1,000	x	32,42000	=	32,42000	
			Subtotal:					32,79000	32,79000
			COST DIRECTE						45,98280
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				4,59828
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,58108**

P-232	EM167146	m	Mànega flexible apantallada i Trenada lliure d'halògens, Altament resistent al foc durant 90 '(AS+) PH90, segons EN50200. Conductor 2x1,5mm2 de Coure Polit flexible Classe 5 segons la norma EN 60228. Aïllament: Silicona CR1 Vulcanitzable i Ceramitzant al foc. Colors Vermell i Negre. Reunit amb menys de 25 voltes/m. Pantalla Cinta d'alumini Mylar al conjunt cobertura 96% RFI. Fil de drenatge a pantalla per connexió a terra. Coberta exterior: Poliolefina EVA LSZH (AS) ignífuga Color exterior: Taronja. Rmax 13.3 ?/km. Pes 82 Kg/km. Capacitat 74 pF. Totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. plana fabrega ref. CAB017146 o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**2,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	29,57000	=	0,29570	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010	/R x	25,36000	=	0,25360	
			Subtotal:					0,54930	0,54930
Materials									
	BM167146	m	Mànega flexible apantallada i Trenada lliure d'halògens, Altament resistent al foc durant 90 '(AS+) PH90, segons EN50200. Conductor 2x1,5mm2 de	1,000	x	1,48000	=	1,48000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Coure Polit flexible Classe 5 segons la norma EN 60228. Aïllament: Silicona CR1 Vulcanitzable i Ceramitzant al foc. Colors Vermell i Negre. Reunit amb menys de 25 voltes/m. Pantalla Cinta d'alumini Mylar al conjunt cobertura 96% RFI. Fil de drenatge a pantalla per connexió a terra. Coberta exterior: Poliolefina EVA LSZH (AS) ignífuga Color exterior: Taronja. Rmax 13.3 ?/km. Pes 82 Kg/km. Capacitat 74 pF.
Totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. plana fabrega ref. CAB017146 o equivalent.

	Subtotal:	1,48000		1,48000
	COST DIRECTE			2,02930
	DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,20293
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,23223**

P-233	EMS0004	U	Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200x35 mm, per a segellar buits de pas d'instal·lacions	**Rend.: 1,000**	**50,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
			Subtotal:					27,48500	27,48500
Materials									
	B7DZC121	u	Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200x35 mm, per a segellar buits de pas d'instal·lacions	1,000	x	18,66000	=	18,66000	
			Subtotal:					18,66000	18,66000
			COST DIRECTE						46,14500
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				4,61450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,75950**

P-234	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**16,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,57000	=	4,87905	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
			Subtotal:					9,07005	9,07005
Materials									
	BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	5,79000	=	5,79000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		5,79000	5,79000
			COST DIRECTE			14,86005
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,48601
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,34606**

P-235 EN319727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment — **Rend.: 1,000** — **57,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
			Subtotal:					16,49100	16,49100
Materials									
	BN319720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	35,65000	=	35,65000	
			Subtotal:					35,65000	35,65000
			COST DIRECTE						52,14100
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					5,21410
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,35510**

P-236 EN3454P7 U Vàlvula d'esfera manual soldada, de 3/4' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de bronze, preu alt i muntada superficialment — **Rend.: 1,000** — **27,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,57000	=	4,87905	
			Subtotal:					9,07005	9,07005
Materials									
	BN345420	U	Vàlvula d'esfera manual soldada, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de bronze, preu alt	1,000	x	15,70000	=	15,70000	
			Subtotal:					15,70000	15,70000
			COST DIRECTE						24,77005
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					2,47701
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,24706**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-237 EN43A6D7 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment — **Rend.: 1,000** — **209,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	29,57000	=	24,83880	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	25,40000	=	21,33600	
			Subtotal:					46,17480	46,17480
Materials									
	BN43A6D0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	144,17000	=	144,17000	
			Subtotal:					144,17000	144,17000
			COST DIRECTE						190,34480
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					19,03448
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**209,37928**

P-238 EN43A6E7 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment — **Rend.: 1,000** — **254,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,950	/R x	25,40000	=	24,13000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,950	/R x	29,57000	=	28,09150	
			Subtotal:					52,22150	52,22150
Materials									
	BN43A6E0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	179,25000	=	179,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	179,25000	179,25000
			COST DIRECTE		231,47150
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	23,14715
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**254,61865**

P-239 EN43A6F7 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **308,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	1,100	/R x	25,40000	=	27,94000	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	1,100	/R x	29,57000	=	32,52700	
		Subtotal:					60,46700	60,46700
Materials								
	BN43A6F0	u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	219,79000	=	219,79000	
		Subtotal:					219,79000	219,79000
		COST DIRECTE						280,25700
		DESPESES INDIRECTES			10,00 %			28,02570
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**308,28270**

P-240 EN71BPV1 u Vàlvula proporcional d'alleugeriment de pressió, DN32 amb pp d'accessoris pel seu correcte muntatge i equilibrat. Inclou racors de conexió. Completament instal.lada, ajustada i en perfecte estat de funcionament. Marca TA model BPV DN32 o tècnicament equivalent. **Rend.: 1,000** **285,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
	A013M000	h Ajudant muntador	0,350	/R x	25,40000	=	8,89000	
		Subtotal:					19,23950	19,23950
Materials								
	BN71BPV1	u Vàlvula proporcional d'alleugeriment de pressió, DN32 amb pp d'accessoris pel seu correcte muntatge i equilibrat. Inclou racors de conexió. Completament	1,000	x	240,00000	=	240,00000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			instal.lada, ajustada i en perfecte estat de funcionament. Marca TA model BPV DN32 o tècnicament equivalent.		
			Subtotal:	240,00000	240,00000
			COST DIRECTE		259,23950
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	25,92395
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**285,16345**

P-241 EN71TA32 u Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 920-4600l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN32 o equivalent **Rend.: 1,000** **1.775,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013M000	h Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
		Subtotal:					40,18500	40,18500
Materials								
	BN71TA32	u Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 920-4600l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN32 o equivalent	1,000	x	1.574,00000	=	1.574,00000	
		Subtotal:					1.574,00000	1.574,00000
		COST DIRECTE						1.614,18500
		DESPESES INDIRECTES			10,00 %			161,41850
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.775,60350**

P-242 EN71TA40 u Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 1560-7800l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN40 o equivalent **Rend.: 1,000** **1.901,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013M000	h Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		40,18500	40,18500
Materials								
	BN71TA40	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 1560-7800l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN40 o equivalent	1,000	x 1.688,00000 =		1.688,00000	
					Subtotal:		1.688,00000	1.688,00000
					COST DIRECTE			1.728,18500
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		172,81850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.901,00350**

P-243 EN71TA50 u Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 2680-13400l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN50 o equivalent **Rend.: 1,000** **2.029,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
						Subtotal:		40,18500	40,18500
Materials									
	BN71TA50	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 2680-13400l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN50 o equivalent	1,000	x	1.805,00000	=	1.805,00000	
						Subtotal:		1.805,00000	1.805,00000
						COST DIRECTE			1.845,18500
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		184,51850
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.029,70350**

P-244 EN71TA63 u Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 5800-29000l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN63 o equivalent **Rend.: 1,000** **3.607,10** €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
						Subtotal:		40,18500	40,18500
Materials									
	BN71TA63	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 5800-29000l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN63 o equivalent	1,000	x	3.239,00000	=	3.239,00000	
						Subtotal:		3.239,00000	3.239,00000
						COST DIRECTE			3.279,18500
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		327,91850
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.607,10350**

P-245 EN71TF20 u Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN20 per un cabal màxim de 1150 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN20 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent **Rend.: 1,000** **373,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	25,40000	=	8,89000	
						Subtotal:		19,23950	19,23950
Materials									
	BN71TF20	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN20 per un cabal màxim de 1150 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN20 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent	1,000	x	320,00000	=	320,00000	
						Subtotal:		320,00000	320,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			339,23950
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	33,92395
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**373,16345**

P-246 EN71TF25 u Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN25 per un cabal màxim de 2210 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN25 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent **Rend.: 1,000** **483,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	25,40000	=	8,89000	
			Subtotal:					19,23950	19,23950
Materials									
	BN71TF25	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN25 per un cabal màxim de 2210 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN25 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent	1,000	x	420,00000	=	420,00000	
			Subtotal:					420,00000	420,00000
			COST DIRECTE						439,23950
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				43,92395
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**483,16345**

P-247 EN71TF32 u Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN32 per un cabal màxim de 3700 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN32 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent **Rend.: 1,000** **681,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	25,40000	=	8,89000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		19,23950	19,23950
Materials									
	BN71TF32	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN32 per un cabal màxim de 3700 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN32 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent	1,000	x	600,00000	=	600,00000	
						Subtotal:		600,00000	600,00000
						COST DIRECTE			619,23950
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	61,92395
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**681,16345**

P-248 EN747328 u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs **Rend.: 1,000** **292,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,420	/R x	25,40000	=	10,66800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,420	/R x	29,57000	=	12,41940	
			Subtotal:					23,08740	23,08740
Materials									
	BN747328	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	1,000	x	242,11000	=	242,11000	
			Subtotal:					242,11000	242,11000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,34631
			COST DIRECTE						265,54371
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				26,55437
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**292,09808**

P-249 EN75DES2 U DESCONNECTOR AUTOMÀTIC DE 1"1/4 PER SISTEMA D'OMPLENAT DELS CIRCUITS. COMPLEIX LA ITE 02.8.2 I LA UNE 100-157-89. TOTALMENT INSTAL.LAT I COMPROVAT. **Rend.: 1,000** **740,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
			Subtotal:					10,98600	10,98600
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BN75DES2	U	DESCONNECTOR AUTOMÀTIC DE 1" PER SISTEMA D'OMPLENAT DELS CIRCUITS DE CALEFACCIÓ. COMPLEIX LA ITE 02.8.2 I LA UNE 100-157-89. TOTALMENT INSTAL.LAT I COMPROVAT.	1,000	x	662,53000	=	662,53000	
						Subtotal:		662,53000	662,53000
						COST DIRECTE			673,51600
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	67,35160
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**740,86760**

P-250 EN812677 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **19,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	29,57000	=	6,50540	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	25,40000	=	5,58800	
						Subtotal:		12,09340	12,09340
Materials									
	BN812670	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	5,90000	=	5,90000	
						Subtotal:		5,90000	5,90000
						COST DIRECTE			17,99340
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,79934
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,79274**

P-251 EN8216D7 u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **208,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	25,40000	=	21,33600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	29,57000	=	24,83880	
						Subtotal:		46,17480	46,17480
Materials									
	BN8216D0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	143,68000	=	143,68000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		143,68000	143,68000
						COST DIRECTE			189,85480
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	18,98548
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**208,84028**

P-252 EN8216F7 u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **377,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	25,40000	=	27,94000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	29,57000	=	32,52700	
						Subtotal:		60,46700	60,46700
Materials									
	BN8216F0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	282,66000	=	282,66000	
						Subtotal:		282,66000	282,66000
						COST DIRECTE			343,12700
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	34,31270
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**377,43970**

P-253 EN917427 U VÀLVULA DE SEGURETAT AMB ROSCA, DE RECORREGUT CURT, DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/4, DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT I MUNTADA SUPERFICIALMENT **Rend.: 1,000** **226,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
						Subtotal:		13,74250	13,74250
Materials									
	BN917420	U	VÀLVULA DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/4, DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT	1,000	x	192,36000	=	192,36000	
						Subtotal:		192,36000	192,36000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		206,10250
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	20,61025
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**226,71275**

P-254 ENC21020 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **603,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	25,40000	=	27,94000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	29,57000	=	32,52700	
			Subtotal:					60,46700	60,46700
Materials									
	BNC21020	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	488,55000	=	488,55000	
			Subtotal:					488,55000	488,55000
			COST DIRECTE						549,01700
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					54,90170
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**603,91870**

P-255 ENC21030 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **804,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
			Subtotal:					82,45500	82,45500
Materials									
	BNC21030	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	648,94000	=	648,94000	
			Subtotal:					648,94000	648,94000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		731,39500
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	73,13950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**804,53450**

P-256 ENE15304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **16,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,57000	=	4,87905	
			Subtotal:					9,07005	9,07005
Materials									
	BNE15300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	5,78000	=	5,78000	
			Subtotal:					5,78000	5,78000
			COST DIRECTE						14,85005
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					1,48501
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,33506**

P-257 ENE1B304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **155,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	29,57000	=	16,26350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	25,40000	=	13,97000	
			Subtotal:					30,23350	30,23350
Materials									
	BNE1B300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	1,000	x	111,12000	=	111,12000	
			Subtotal:					111,12000	111,12000
			COST DIRECTE						141,35350
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					14,13535
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**155,48885**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-258	ENE2FMAG	u	Filtre magnetic per a instal·lacions de calefacció i refrigeració, fabricat en acer ST37. De DN150 i alçada de 519mm. Amb connexió de vuidat de 3/4". Connexió mitjançant brides. FIltre d'acer inoxidable. Presisó maxima 10Bar. Temperatura màxima de treball 110ºC. Incorpora vàlvula de espera per drenatge de bruticia i impureses solides. Totalment instal·lat i conectat. Marca Potermic model SD-F-M150 o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**1.903,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	29,57000	=	16,26350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	25,40000	=	13,97000	
					Subtotal:			30,23350	30,23350
Materials									
	BNE2FMAG	u	Filtre magnetic per a instal·lacions de calefacció i refrigeració, fabricat en acer ST37. De DN150 i alçada de 519mm. Amb connexió de vuidat de 3/4". Connexió mitjançant brides. FIltre d'acer inoxidable. Presisó maxima 10Bar. Temperatura màxima de treball 110ºC. Incorpora vàlvula de espera per drenatge de bruticia i impureses solides. Totalment instal·lat i conectat. Marca Potermic model SD-F-M150 o equivalent.	1,000	x	1.700,00000	=	1.700,00000	
					Subtotal:			1.700,00000	1.700,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,45350
			COST DIRECTE						1.730,68700
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			173,06870
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.903,75570**

P-259	ENE2SVF1	u	Desairejador per a instal·lacions de calefacció i refrigeracio. de DN150 conectat mitjançant brides. Fabricat en acer ST37 i filtre en acer inoxidable. Pressió maxima 10 bar. temperatura màxima 110ºC .Incorpora vàlvula de esfera lateral per el drenatge de bruticia i impureses solides en flotació i per alliberar grans quantatis d'aire al realitzar operacions de omplenat del sistema. Equipat amb conexió de rosca 1/2"M en la desaireació per realitzar proves de pressió o per la conducció de l'aire. Totalment instal·lat i conectat. Marca Potermic model SV-F-150 o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**1.903,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	25,40000	=	13,97000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	29,57000	=	16,26350	
					Subtotal:			30,23350	30,23350
Materials									
	BNE2SVF1	u	Desairejador per a instal·lacions de calefacció i refrigeracio. de DN150 conectat mitjançant brides. Fabricat en acer ST37 i filtre en acer inoxidable.	1,000	x	1.700,00000	=	1.700,00000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Pressió maxima 10 bar. temperatura màxima 110ºC .Incorpora vàlvula de esfera lateral per el drenatge de bruticia i impureses solides en flotació i per alliberar grans quantatis d'aire al realitzar operacions de omplenat del sistema. Equipat amb conexió de rosca 1/2"M en la desaireació per realitzar proves de pressió o per la conducció de l'aire. Totalment instal·lat i conectat. Marca Potermic model SV-F-150 o equivalent. a	

					Subtotal:			1.700,00000	1.700,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,45350
			COST DIRECTE						1.730,68700
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			173,06870
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.903,75570**

P-260	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de preu alt i muntada roscada	**Rend.: 1,000**	**78,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials									
	BNFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada	1,000	x	57,29000	=	57,29000	
					Subtotal:			57,29000	57,29000
			COST DIRECTE						71,03250
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			7,10325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**78,13575**

P-261	ENRSIP69	u	electrobomba centrifuga simple, del tipus rotor sec i muntada sobre bancada, inclosos la totalitat de complements i accessoris per seu perfecte funcionament. amb variador de frecuència incorporat. cabal nominal de 19,00 m3/h. alçada manometrica 10,0 m.c.a. pressio maxima de servei 10 bar. connexions DN65. rodet de d.148. alimentació monofassica, potencia nominal 0,9 kw. r.p.m max. de 1.950. marca sedical. model sip 65/190.1-0,9 kmD o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**3.999,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
					Subtotal:			54,93000	54,93000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNRSIP69	u	electrobomba centrifuga simple, del tipus rotor sec i muntada sobre bancada, inclosos la totalitat de complements i accessoris per seu perfecte funcionament. amb variador de frecuència incorporat. cabal nominal de 19,00 m3/h. alçada manometrica 10,0 m.c.a. pressio maxima de servei 10 bar. connexions DN65. rodet de d.148. potencia nominal 0,9 kw. r.p.m max. de 1.950. marca sedical. model sip 65/190.1-0,9 kmD o similar equivalent.	1,000 x 3.581,00000 =	3.581,00000		
				Subtotal:		3.581,00000	3.581,00000
			COST DIRECTE				3.635,93000
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		363,59300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.999,52300**

P-262	**ENRSIP70**	u	electrobomba centrifuga simple, del tipus rotor sec i muntada sobre bancada, inclosos la totalitat de complements i accessoris per seu perfecte funcionament. amb variador de frecuència incorporat.Possibilitat de trebalalr en cabal de 50,00 m3/h i 75 m3/h,. alçada manometrica 15,0 m.c.a i 8mca respectivament. pressio maxima de servei 10 bar. connexions DN125. rodet de d.200. alimentació trifassica, potencia nominal 4,03 kw. r.p.m max. de 1.800. marca sedical. model sim 125/290-4.0 KMD o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**	**7.658,12**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			54,93000	54,93000
Materials									
	BNRSIP70	u	electrobomba centrifuga simple, del tipus rotor sec i muntada sobre bancada, inclosos la totalitat de complements i accessoris per seu perfecte funcionament. amb variador de frecuència incorporat.Possibilitat de trebalalr en cabal de 50,00 m3/h i 75 m3/h,. alçada manometrica 15,0 m.c.a i 8mca respectivament. pressio maxima de servei 10 bar. connexions DN125. rodet de d.200. alimentació trifassica, potencia nominal 4,03 kw. r.p.m max. de 1.800. marca sedical. model sim 125/290-4.0 KMD o equivalent.	1,000	x	6.907,00000	=	6.907,00000	
					Subtotal:			6.907,00000	6.907,00000
			COST DIRECTE						6.961,93000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			696,19300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7.658,12300**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-263	**EP434630**	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	**Rend.:**	**1,000**	**2,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
					Subtotal:			0,82455	0,82455
Materials									
	BP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	1,050	x	1,08000	=	1,13400	
					Subtotal:			1,13400	1,13400
			COST DIRECTE						1,95855
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,19586
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,15441**

P-264	**EP434A5F**	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575,(CPR) col·locat sota tub o canal	**Rend.:**	**1,000**	**1,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
					Subtotal:			0,82455	0,82455
Materials									
	BP434A5F	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575,(CPR) col·locat sota tub o canal	1,050	x	0,76000	=	0,79800	
					Subtotal:			0,79800	0,79800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1,62255
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,16226
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,78481**

P-265 EP73SI6A U Presa de veu/dades composta per un mecanisma tipus rj45 cat. 6a amb placa, marc, caixa per encastar i elements d'adaptacio necessaris per a muntatge encastat. amb connexio per desplaçament d'aïllant (idc) i complint la designacio t568 a/b de la norma internacional ansi/eia/tia-568, inclòs servei de connectorització, senyalitzacio de circuits, accessoris i connectors. inclou certificació dels punts de veu-dades cat 6a. completament instal·lada **Rend.: 1,000** **37,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
			Subtotal:					10,99400	10,99400
Materials									
	BP73SI6A	u	Presa de veu/dades composta per un mecanisma tipus rj45 cat. 6a amb placa, marc, caixa per encastar i elements d'adaptacio necessaris per a muntatge encastat. amb connexio per desplaçament d'aïllant (idc) i complint la designacio t568 a/b de la norma internacional ansi/eia/tia-568, inclòs servei de connectorització, senyalitzacio de circuits, accessoris i connectors. inclou certificació dels punts de veu-dades cat 6a. completament instal·lada	1,000	x	23,50000	=	23,50000	
			Subtotal:					23,50000	23,50000

COST DIRECTE		34,49400
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,44940
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,94340**

P-266 H1411111 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 **Rend.: 1,000** **6,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,21000	=	6,21000	
			Subtotal:					6,21000	6,21000

COST DIRECTE		6,21000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,62100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,83100**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-267 H1424340 u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 **Rend.: 1,000** **9,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	8,73000	=	8,73000	
			Subtotal:					8,73000	8,73000

COST DIRECTE		8,73000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,87300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,60300**

P-268 H142AC60 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactinic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 **Rend.: 1,000** **12,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactinic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	11,00000	=	11,00000	
			Subtotal:					11,00000	11,00000

COST DIRECTE		11,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,10000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,10000**

P-269 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **16,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	14,67000	=	14,67000	
			Subtotal:					14,67000	14,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		14,67000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,46700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,13700**

P-270 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,47000	=	1,47000	
			Subtotal:					1,47000	1,47000
			COST DIRECTE						1,47000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,14700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,61700**

P-271 H144D205 u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 **Rend.: 1,000** **2,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,000	x	2,10000	=	2,10000	
			Subtotal:					2,10000	2,10000
			COST DIRECTE						2,10000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,21000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,31000**

P-272 H144E406 u Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 **Rend.: 1,000** **6,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	1,000	x	5,91000	=	5,91000	
			Subtotal:					5,91000	5,91000
			COST DIRECTE						5,91000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,59100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,50100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		8,03000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,80300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,83300**

P-273 H145C002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **8,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	8,03000	=	8,03000	
			Subtotal:					8,03000	8,03000
			COST DIRECTE						8,03000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,80300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,83300**

P-274 H145E003 u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **3,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,85000	=	2,85000	
			Subtotal:					2,85000	2,85000
			COST DIRECTE						2,85000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,28500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,13500**

P-275 H145K5DB u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **76,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	69,51000	=	69,51000	
			Subtotal:					69,51000	69,51000
			COST DIRECTE						69,51000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			6,95100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,46100**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-276	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**Rend.: 1,000**	32,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	29,69000	=	29,69000	
			Subtotal:					29,69000	29,69000

COST DIRECTE			29,69000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,96900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,65900**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-277	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**Rend.: 1,000**	74,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	68,00000	=	68,00000	
			Subtotal:					68,00000	68,00000

COST DIRECTE			68,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	6,80000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,80000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-278	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**Rend.: 1,000**	19,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	18,08000	=	18,08000	
			Subtotal:					18,08000	18,08000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			18,08000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,80800
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,88800**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-279	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**Rend.: 1,000**	47,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	43,41000	=	43,41000	
			Subtotal:					43,41000	43,41000

COST DIRECTE			43,41000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,34100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,75100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-280	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	**Rend.: 1,000**	506,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1,000	x	460,14000	=	460,14000	
			Subtotal:					460,14000	460,14000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		460,14000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	46,01400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**506,15400**

P-281 H147D501 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 **Rend.: 1,000** **235,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1,000	x	214,39000	=	214,39000	
			Subtotal:					214,39000	214,39000

COST DIRECTE		214,39000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	21,43900
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**235,82900**

P-282 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic **Rend.: 1,000** **26,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
			Subtotal:					2,86100	2,86100
Materials									
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,88000	=	19,88000	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,20000	=	1,20000	
			Subtotal:					21,08000	21,08000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		23,94100
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,39410
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,33510**

P-283 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **17,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,76000	=	15,76000	
			Subtotal:					15,76000	15,76000

COST DIRECTE		15,76000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,57600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,33600**

P-284 H1512010 m2 Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **11,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
			Subtotal:					5,24900	5,24900
Materials									
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000	=	0,22800	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,250	x	0,56000	=	0,14000	
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	4,23000	=	5,07600	
			Subtotal:					5,44400	5,44400

COST DIRECTE		10,69300
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,06930
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,76230**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-285	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			6,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			5,24900	5,24900
Materials									
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000	=	0,22800	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,600	x	1,20000	=	0,72000	
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,200	x	0,23000	=	0,04600	
					Subtotal:			0,99400	0,99400
								COST DIRECTE	6,24300
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,62430
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,86730**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-286	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			17,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
					Subtotal:			13,12250	13,12250
Materials									
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,101	x	1,89000	=	0,19089	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600	x	0,44000	=	1,58400	
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,002	x	367,16000	=	0,73432	
					Subtotal:			2,50921	2,50921
								COST DIRECTE	15,63171
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	1,56317
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**17,19488**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-287	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	Rend.:	1,000			2,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
					Subtotal:			1,43050	1,43050
Materials									
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,20000	=	0,60000	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,51000	=	0,53550	
					Subtotal:			1,13550	1,13550
								COST DIRECTE	2,56600
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,25660
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,82260**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-288	H15420W1	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			341,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	2,000	/R x	23,88000	=	47,76000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	2,000	/R x	28,61000	=	57,22000	
					Subtotal:			104,98000	104,98000
Materials									
	B15420W1	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	1,000	x	205,54000	=	205,54000	
					Subtotal:			205,54000	205,54000
								COST DIRECTE	310,52000
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	31,05200
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**341,57200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-289	**H15B0007**	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	**Rend.:**	**1,000**		**118,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	1,000	x	107,54000	=	107,54000	
			Subtotal:					107,54000	107,54000
			COST DIRECTE						107,54000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			10,75400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**118,29400**

P-290	**HBB20005**	u	Senyal manual per a senyalista	**Rend.:**	**1,000**	**13,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	12,50000	=	12,50000	
			Subtotal:					12,50000	12,50000
			COST DIRECTE						12,50000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			1,25000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,75000**

P-291	**HBBAA005**	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**43,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
			Subtotal:					23,88000	23,88000
Materials									
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,12000	=	6,12000	
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,30000	=	9,30000	
			Subtotal:					15,42000	15,42000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			39,30000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,93000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,23000**

P-292	**HBBAA007**	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**36,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
			Subtotal:					23,88000	23,88000
Materials									
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,40000	=	6,40000	
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	2,99000	=	2,99000	
			Subtotal:					9,39000	9,39000
			COST DIRECTE						33,27000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			3,32700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,59700**

P-293	**HBBAB115**	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**42,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
			Subtotal:					23,88000	23,88000
Materials									
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,24000	=	8,24000	
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,12000	=	6,12000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	14,36000	14,36000
			COST DIRECTE		38,24000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		3,82400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,06400**

P-294 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **35,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
			Subtotal:					23,88000	23,88000
Materials									
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,61000	=	8,61000	
			Subtotal:					8,61000	8,61000
			COST DIRECTE						32,49000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						3,24900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,73900**

P-295 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit **Rend.: 1,000** **6,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,52000	=	5,52000	
			Subtotal:					5,52000	5,52000
			COST DIRECTE						5,52000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						0,55200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,07200**

P-296 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **52,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
			Subtotal:					23,88000	23,88000
Materials									
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	10,02000	=	10,02000	
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	13,65000	=	13,65000	
			Subtotal:					23,67000	23,67000
			COST DIRECTE						47,55000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						4,75500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,30500**

P-297 HBC1D081 m Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **3,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	23,88000	=	2,86560	
			Subtotal:					2,86560	2,86560
Materials									
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,99000	=	0,11880	
			Subtotal:					0,20880	0,20880
			COST DIRECTE						3,07440
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						0,30744
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,38184**

P-298 HBC1E001 u Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **4,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	23,88000	=	1,55220	
			Subtotal:					1,55220	1,55220
Materials									
	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x	2,11000	=	2,11000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x 0,99000	= 0,11880		
					Subtotal:	2,22880		2,22880
					COST DIRECTE			3,78100
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,37810
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,15910**

P-299 HBC1HG01 u Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **84,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	23,88000	=	2,86560	
					Subtotal:			2,86560	2,86560
Materials									
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	1,000	x	5,89000	=	5,89000	
	BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	2,000	x	6,43000	=	12,86000	
	BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	1,000	x	55,54000	=	55,54000	
					Subtotal:			74,29000	74,29000
					COST DIRECTE				77,15560
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			7,71556
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**84,87116**

P-300 HBC1JF01 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **25,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
					Subtotal:			1,19400	1,19400
Materials									
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	1,000	x	22,19000	=	22,19000	
					Subtotal:			22,19000	22,19000
					COST DIRECTE				23,38400
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			2,33840
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,72240**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-301 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **58,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			10,80200	10,80200
Materials									
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	41,92000	=	41,92000	
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
					Subtotal:			42,27000	42,27000
					COST DIRECTE				53,07200
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			5,30720
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,37920**

P-302 HQU1D1Z1 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **90,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D1Z1	u	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	82,49000	=	82,49000	
					Subtotal:			82,49000	82,49000
					COST DIRECTE				82,49000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			8,24900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**90,73900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-303	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**	70,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	63,75000	=	63,75000	
					Subtotal:			63,75000	63,75000
			COST DIRECTE						63,75000
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			6,37500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,12500**

P-304	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**Rend.: 1,000**	160,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	1,000	x	146,30000	=	146,30000	
					Subtotal:			146,30000	146,30000
			COST DIRECTE						146,30000
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			14,63000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**160,93000**

P-305	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	50,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
					Subtotal:			2,38800	2,38800
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	43,19000	=	43,19000	
					Subtotal:			43,19000	43,19000
			COST DIRECTE						45,57800
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			4,55780
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,13580**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-306	K12132Z1	m2	Muntatge i desmuntatge de conjunt de sistema de bastides i escales d'accés amb sistema CONSMET o equivalent, amb bases regulables, tubs travessrs, tubs de travament, plataformes de treball, mènsules interiors, il·luminació intermitent nocturna de seguretat, xarxa protectora contra la pols a tota la bastida, lones de protecció a les zones de pas, protecció d'espuma als pilars fins a una alçada de 200 cm, suports de fustes dorments a tots els pilars de la bastida, etc., així com el muntatge i posterior desmuntatge de dues torres d'escala d'accés amb bastida model multidireccional amb protecció d'espuma als pilars fins a una alçada de 200 cm. S'inclou el transport, entrega i recollida, muntatge bàsic segons el projecte de bastida i les normatives vigents (UNE-EN 12810:2005, UNE-EN 12811:2005) i desmuntatge de tot el sistema amb direcció i supervisió per enginyer tècnic industrial, amb material certificat com a producte AENOR, amb tots els elements estructurals de seguretat, sòcols, plataformes d'accés d'alumini amb escala i porta, plataformes de treball metàl·liques homologades per pedra amb sistema de 8 punts de subjecció antivolcatge, protecció de bastida amb xarxa contra la pols i amb lones noves sense desaigua.	**Rend.: 1,000**	13,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,183	/R x	29,57000	=	5,41131	
					Subtotal:			10,49131	10,49131
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,050	/R x	42,85000	=	2,14250	
					Subtotal:			2,14250	2,14250
			COST DIRECTE						12,63381
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,26338
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,89719**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-307	K12152Z1	dia	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**Rend.: 1,000**	132,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0Y152Z1	dia	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	120,62000	=	120,62000	
						Subtotal:		120,62000	120,62000
								COST DIRECTE	120,62000
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	12,06200
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**132,68200**

P-308	K21485W0	m	Reforç de jàssera despenjada de formigó armat amb engabiat de l'element mitjançant 2 angulars inferiors correguts amb perfils L-60.8 mm soldats a passamans verticals i horitzontals de 100.8 mm que es col·locaran amb una cadència de 40 cm i els quals es soldaran a 2 angulars superiors correguts invertits amb perfils L-60.8 mm els quals es fixaran superiorment amb tacs químics o d'expansió mecànica M12. Tanmateix els passamans es fixaran a l'element a reforçar mitjançant tacs químics o d'expansió mecànica M12. La qualitat de l'acer de les fixacions serà 8.8 o superior, i l'acer dels perfils serà laminat S275JR o superior. La profunditat de fixació dels tacs químics o mecànics serà entre 80-100 mm o segons homologació del fabricant proposat. S'inclou les operacions de preparació prèvia de l'element a reforçar, així com la posterior protecció dels elements d'acer laminat mitjançant 2 capes d'imprimació antioxidant; també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar l'element completament reforçat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**Rend.: 1,000**	250,79 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600		
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,200	/R x	25,50000	=	30,60000		
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,200	/R x	29,06000	=	34,87200		
						Subtotal:		94,57800	94,57800	
Materials										
	B44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	25,000	x	2,03000	=	50,75000		
	B0A6AH9B	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 120 mm de llargària	14,000	x	3,89000	=	54,46000		
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	15,000	x	1,88000	=	28,20000		
						Subtotal:		133,41000	133,41000	
								COST DIRECTE		227,98800
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %		22,79880
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		**250,78680**

P-309	K21485W1	m	Reforç de jàssera plana de formigó armat amb platina inferior de 500x8 mm, col·locada centrada a l'element i amb 2 tacs químics o d'expansió mecànica M12 amb una cadència de 40 cm. La qualitat de l'acer de les fixacions serà 8.8 o superior, i l'acer dels perfils serà laminat S275JR o superior. La profunditat de fixació dels tacs químics o mecànics serà entre 80-100 mm o segons homologació del fabricant proposat. S'inclou les operacions de preparació prèvia de l'element a reforçar, així com la posterior protecció dels elements d'acer laminat mitjançant 2 capes d'imprimació antioxidant; també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar l'element completament reforçat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**Rend.: 1,000**	156,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	29,06000	=	29,06000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,000	/R x	25,50000	=	25,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		78,41700	78,41700
Materials								
	B44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	20,000	x 2,03000 =	40,60000	
	B0A6AH9B	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 120 mm de llargària	6,000	x 3,89000 =	23,34000	
					Subtotal:	63,94000	63,94000
					COST DIRECTE		142,35700
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %	14,23570
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**156,59270**

P-310 K21404W1 m2 Partida en concepte del subministrament, col·locació i posterior retirada dels elements de protecció necessaris a les zones d'actuació per permetre les tasques de la jornada laboral del centre en les àrees específiques durant l'execució dels treballs, mantenint la zona degudament protegida i amb les instal·lacions provisionals en funcionament, inclòs els treballs de retirada i posterior recol·locació del mobiliari i equipament existent en l'àmbit de l'obra, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars. **Rend.: 1,000** **38,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B21404W1	m2	Partida en concepte del subministrament, col·locació i posterior retirada dels elements de protecció necessaris a les zones d'actuació per permetre les tasques de la jornada laboral del centre en les àrees específiques durant l'execució dels treballs, mantenint la zona degudament protegida i amb les instal·lacions provisionals en funcionament, inclòs els treballs de retirada i posterior recol·locació del mobiliari i equipament exsitent en l'àmbit de l'obra, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars.	1,000	x	35,00000 =	35,00000	
						Subtotal:	35,00000	35,00000
						COST DIRECTE		35,00000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,50000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,50000**

P-311 K21404WZ u Conjunt de treballs per a la protecció d'elements existents a l'àmbit de l'obra consistents en 4 arbres, 1 bàcul d'enllumenat, 1 bústia, així com la retirada d'una senyal vertical, realitzant els enderrocs i reposicions necessàries, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars. S'inclouen les reparacions necessàries en cas de ser necessari. **Rend.: 1,000** **2.750,00** €

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B21404WZ	u	Conjunt de treballs per a la protecció d'elements existents a l'àmbit de l'obra consistents en 4 arbres, 1 bàcul d'enllumenat, 1 bústia, així com la retirada d'una senyal vertical, realitzant els enderrocs i reposicions necessàries, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars. S'inclouen les reparacions necessàries en cas de ser necessari.	1,000	x 2.500,00000 =	2.500,00000		
					Subtotal:	2.500,00000	2.500,00000	
					COST DIRECTE		2.500,00000	
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %	250,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.750,00000**	

P-312 K21839FF m2 Tall i enderroc de conjunt de doble paret ceràmica de fins a 30 cm de gruix, realitzat amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor, incloent els treballs de neteja, sanejat i adequació del parament per permetre la realització de l'obra nova. **Rend.: 1,000** **119,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000 =	47,76000		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	28,61000 =	57,22000		
						Subtotal:	104,98000	104,98000	
Maquinària									
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	1,000	/R x	3,98000 =	3,98000		
						Subtotal:	3,98000	3,98000	
						COST DIRECTE		108,96000	
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	10,89600	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**119,85600**	

P-313 K21839W1 m2 Formació de conjunt de paret de tancament de façana, de fulla exterior de maó calat, amb aïllament tèrmic de poliestiré extruït XPS de 60 mm de gruix i 20 mm de gruix a la part superior, i fulla de trasdossat de totxana, acabat enguixat i pintat per la cara interior i arrebossat per la cara exterior. S'inclou els treballs d'adequació del parament existent, deixant el conjunt completament acabat. **Rend.: 1,000** **134,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E612B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	1,000	x	41,39753 =	41,39753		
	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	1,000	x	5,14562 =	5,14562		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol	1,000	x 14,13892	= 14,13892		
	E81121C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	1,000	x 22,24487	= 22,24487		
	E614HSAK	m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10	1,000	x 26,93587	= 26,93587		
	E7C28654	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques	1,000	x 12,58150	= 12,58150		
					Subtotal:	122,44431		122,44431

COST DIRECTE		122,44431
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	12,24443
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**134,68874**

P-314 K21839ZZ m2 Formació de conjunt de paret de tancament de façana en sec, formada per placa exterior de guix laminat reforçada amb fibra de vidre de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X de la casa comercial Placo o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils tubulars; col·locació d'aïllament de llana de vidre amb barrera de vapor d'alumini de 70 mm de gruix, model ROLAC PLATA MURO HR de la casa comercial Isover o equivalent; cambra d'aire de 20mm de gruix; trasdossat de 73 mm de gruix format per muntans i canals de 48 mm i doble placa de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix cadascuna; acabat pintat amb pintura plàstica a les dues cares.

S'inclou l'adequació de pletina existent per la realització de l'obra nova, així com la col·locació de remat de planxa prelacada de 1,2 mm de gruix format goteró, de fins a 150 mm de desenvolupament i 3 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat.

S'inclou també tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Rend.: 1,000 **179,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	81,86000		81,86000
Materials								
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,300	x 4,38000	= 1,31400		
	B8C144Z1	m	Remat de planxa prelacada de 1,2 mm de gruix format goteró, de fins a 150 mm de desenvolupament i 3 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat.	0,600	x 25,00000	= 15,00000		
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,800	x 3,42000	= 2,73600		
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x 0,04000	= 0,16000		
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x 1,37000	= 1,09600		
	B7C9H5Z1	m2	Aïllament de feltre de llana de roca de 70 mm de gruix amb barrera de vapor d'alumini, model ROLAC PLATA MURO de la casa comercial Isover o equivalent.	1,030	x 11,00000	= 11,33000		
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x 2,74000	= 2,82220		
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x 6,87000	= 14,15220		
	B0CC13Z1	m2	Placa de guix laminat amb armadura de fibra de vidre i gruix 12,5 mm, model Glasroc de la casa comercial Placo o equivalent.	1,030	x 17,00000	= 17,51000		
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x 0,21000	= 1,26000		
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x 3,54000	= 0,42480		
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x 11,41000	= 8,21520		
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x 1,10000	= 3,85000		
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x 0,72000	= 0,33840		
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x 1,07000	= 1,01650		
					Subtotal:	81,22530		81,22530

COST DIRECTE		163,08530
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	16,30853
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**179,39383**

P-315 K218A4W1 m2 Partida en concepte de col·locació de protecció per a paviment interior existent mitjançant cartró, teles, fustes, etc., així com la posterior retirada una vegada acabats els treballs.

Rend.: 1,000 **3,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
						Subtotal:		3,58200	3,58200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		3,58200
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,35820
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,94020**

P-316 **K218A4Z1** m2 Enderroc de cel ras de guix laminat o de qualsevol tipolgia, inclosos cortiners, d'una alçada de fins a 4 metres, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou els mitjans auxiliars com bastides, escales i plataformes de treball necessàries. **Rend.: 1,000** **10,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
		Subtotal:					9,55200	9,55200
		COST DIRECTE						9,55200
		DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,95520
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,50720**

P-317 **K21944W1** m2 Tall i retirada de paviment de lloses de formigó porós amb poliestirè, realitzat amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i adequació del parament per permetre l'execució de l'obra nova. **Rend.: 1,000** **20,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	23,88000	=	17,91000	
		Subtotal:					17,91000	17,91000
Maquinària								
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,250	/R x	3,98000	=	0,99500	
		Subtotal:					0,99500	0,99500
		COST DIRECTE						18,90500
		DESPESES INDIRECTES			10,00 %			1,89050
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,79550**

P-318 **K21A20Z1** u Arrencada de full i bastiment de finestra existent de fins a 10 m2 de superfície, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i adequació del contorn de l'obertura, deixant el parament preparat per rebre la nova fusteria. **Rend.: 1,000** **115,48** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000	=	47,76000	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	28,61000	=	57,22000	

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	104,98000	104,98000
			COST DIRECTE		104,98000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	10,49800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**115,47800**

P-319 **K21A20Z2** u Arrencada de full i bastiment de finestra existent de més de 10 m2 de superfície, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i adequació del contorn de l'obertura, deixant el parament preparat per rebre la nova fusteria. **Rend.: 1,000** **144,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,500	/R x	28,61000	=	71,52500	
A0140000	h	Manobre	2,500	/R x	23,88000	=	59,70000	
		Subtotal:					131,22500	131,22500
		COST DIRECTE						131,22500
		DESPESES INDIRECTES			10,00 %			13,12250
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**144,34750**

P-320 **K2R24200** m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **26,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
		Subtotal:					23,88000	23,88000
		COST DIRECTE						23,88000
		DESPESES INDIRECTES			10,00 %			2,38800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,26800**

P-321 **K2R641H0** m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **40,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	23,88000	=	17,91000	
		Subtotal:					17,91000	17,91000
Maquinària								
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	18,70000	=	18,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		18,70000	18,70000
			COST DIRECTE			36,61000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,66100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,27100**

P-322 K874RW1 m2 Conjunt de treballs d'adequació de contorn d'obertures, tant interior com exterior, consistents en neteja i sanejat del contorn de l'obertura, així com adequació o reconstrucció de brancals, adequació de llindes o escopidors, incloent revestiments com pot ésser enguixats, arrebossats i pintats necessaris, escopidors i llindes de planxa d'acer prelacada de 1,2 mm de gruix i desenvolupament màxim 300 mm amb fins a 4 plecs (per exemple en fusteries E02, E03, etc.), aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa. **Rend.: 1,000** **20,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
			Subtotal:					5,24900	5,24900
Materials									
	B874RZZ	m2	Conjunt de materials per els treballs d'adequació de contorn d'obertures, tant interior com exterior, consistents en neteja i sanejat del contorn de l'obertura, aixi com adequació o reconstrucció de brancals, adequació de llindes o escopidors, incloent revestiments com pot ésser enguixats, arrebossats i pintats necessaris, escopidors i llindes de planxa d'acer prelacada de 1,2 mm de gruix i desenvolupament màxim 300 mm amb fins a 4 plecs (per exemple en fusteries E02, E03, etc.), aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.	1,000	x	13,00000	=	13,00000	
			Subtotal:					13,00000	13,00000
			COST DIRECTE						18,24900
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					1,82490
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,07390**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-323	**K898K2A0**	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**	**6,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	28,61000	=	3,57625	
			Subtotal:					3,95725	3,95725
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,42000	=	1,36048	
			Subtotal:					2,03062	2,03062
			COST DIRECTE						5,98787
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					0,59879
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,58666**

P-324 KAN5NN15 u Partida en concepte d'ajuts del ram de paleta a les instal·lacions i industrials, en formació i tapat de rases i forats, retirada de revestiments i posterior reposició, formació de forats en façanes, forjats, etc., operacions auxiliars d'ajuda en desplaçament modificació/adequació d'elements per poder realitzar l'obra en correctes condicions, etc., aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars. **Rend.: 1,000** **21.522,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	400,000	/R x	23,88000	=	9.552,00000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	350,000	/R x	28,61000	=	10.013,50000	
			Subtotal:					19.565,50000	19.565,50000
			COST DIRECTE						19.565,50000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					1.956,55000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21.522,05000**

P-325 KG48A4P3 u Protecció de sobretensions cat.iii tetrapolar de 50 ka d'intensitat de descàrrega (8/20). totalment instal.lat, inclos accessoris, montatge i retolacio del circuit al que pertany. **Rend.: 1,000** **362,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
			Subtotal:					13,94300	13,94300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000	= 0,45000	
	BG48A4P3	u	Protecció de sobretensions cat.iii tetrapolar de 50 ka d'intensitat de descàrrega (8/20). totalment instal.lat, inclos accessoris, montatge i retolacio del circuit al que pertany.	1,000	x	315,00000	= 315,00000	
					Subtotal:		315,45000	315,45000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20915
			COST DIRECTE					329,60215
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		32,96021
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**362,56236**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEV3IN01	u	Termostat digital amb pantalla LCD i controls intuitius per a controlar la temperatura i humitat dels espais. Capaç de donar senyals a fancoils i/o uta, amb protocol Modbus integrat per a integració a control centralitzat. control de 3 velocitats per a equips de 2 o 4 tubs. Per funcionament de calor/fred/auto. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. Marca Inductair model TX150.H4L o equivalent.	60,00000	€

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	01	Treballs auxiliars i d'implantació d'obra
Apartats	01	Treballs auxiliars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K218A4W1	m2	Partida en concepte de col·locació de protecció per a paviment interior existent mitjançant cartró, teles, fustes, etc., així com la posterior retirada una vegada acabats els treballs. (P - 315)	3,94	1.964,320	7.739,42
2	K21404W1	m2	Partida en concepte del subministrament, col·locació i posterior retirada dels elements de protecció necessaris a les zones d'actuació per permetre les tasques de la jornada laboral del centre en les àrees especifiques durant l'execució dels treballs, mantenint la zona degudament protegida i amb les instal·lacions provisionals en funcionament, inclòs els treballs de retirada i posterior recol·locació del mobiliari i equipament existent en l'àmbit de l'obra, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars. (P - 310)	38,50	191,000	7.353,50
3	E65261Z1	m2	Conjunt de treballs per a l'execució d'envà provisional de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W, i posterior desmuntatge, incloent neteja i sanejat del parament, deixant l'àmbit d'obra amb les condicions inicials. (P - 10)	66,62	51,600	3.437,59
4	EASA21Z1	u	Conjunt de treballs de muntatge de porta metàl·lica provisional, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x205 cm, col·locada amb bastiment d'acer galvanitzat (inclòs a la partida), sobre element resistent i posterior retirada una vegada acabats els treballs. S'inclou manetes, pany i clau i ferramenta necessària per deixar el conjunt completament acabat. (P - 46)	322,21	8,000	2.577,68
5	EASA21ZZ	u	Treballs necessaris per a l'adequació de bombí de porta existent, per permetre l'accés únicament al personal de l'obra, i posterior modificació deixant la fusteria interior amb les condicions inicials. (P - 47)	60,03	8,000	480,24

TOTAL Apartats **01.A0.01.01** **21.588,43**

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	01	Treballs auxiliars i d'implantació d'obra
Apartats	02	Implantació d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K12132Z1	m2	Muntatge i desmuntatge de conjunt de sistema de bastides i escales d'accés amb sistema CONSMET o equivalent, amb bases regulables, tubs travessrs, tubs de travament, plataformes de treball, mènsules interiors, il·luminació intermitent nocturna de seguretat, xarxa protectora contra la pols a tota la bastida, lones de protecció a les zones de pas, protecció d'espuma als pilars fins a una alçada de 200 cm, suports de fustes dorments a tots els pilars de la bastida, etc., així com el muntatge i posterior desmuntatge de dues torres d'escala d'accés amb bastida model multidireccional amb protecció d'espuma als pilars fins a una alçada de 200 cm. S'inclou el transport, entrega i recollida, muntatge bàsic segons el projecte de bastida i les normatives vigents (UNE-EN 12810:2005,	13,90	1.434,000	19.932,60

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PRESSUPOST

			UNE-EN 12811:2005) i desmuntatge de tot el sistema amb direcció i supervisió per enginyer tècnic industrial, amb material certificat com a producte AENOR, amb tots els elements estructurals de seguretat, sòcols, plataformes d'accés d'alumini amb escala i porta, plataformes de treball metàl·liques homologades per pedra amb sistema de 8 punts de subjecció antivolcatge, protecció de bastida amb xarxa contra la pols i amb lones noves sense desaigua. (P - 306)		
2	K12152Z1	dia	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 307)	132,68	300,000	39.804,00

TOTAL Apartats **01.A0.01.02** **59.736,60**

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	02	Millora envolvent tèrmica
Apartats	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21A20Z1	u	Arrencada de full i bastiment de finestra existent de fins a 10 m2 de superfície, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i adequació del contorn de l'obertura, deixant el parament preparat per rebre la nova fusteria. (P - 318)	115,48	93,000	10.739,64
2	K21A20Z2	u	Arrencada de full i bastiment de finestra existent de més de 10 m2 de superfície, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i adequació del contorn de l'obertura, deixant el parament preparat per rebre la nova fusteria. (P - 319)	144,35	6,000	866,10

TOTAL Apartats **01.A0.02.01** **11.605,74**

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	02	Millora envolvent tèrmica
Apartats	02	Fusteria exterior

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAN524Z1	m2	Subministrament i col·locació de bastiment de base per a finestra, porta o balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm i 2 mm de gruix, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques sobre elements resistents per mitjà de perfils tipus ´´L´´ soldates prèviament al bastidor i protegits amb pintura galvànica, acabat segellat. (P - 44)	30,32	479,283	14.531,86
2	EAF22FZ1	u	E01-Subministrament i col·locació de finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 297x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN/ 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic	2.414,83	60,000	144.889,80

			amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 26)			
3	EAF22FZ2	u	E02-Subministrament i col·locació de finestra de tres fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 299x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 27)	2.282,10	8,000	18.256,80
4	EAF22FT1	u	E03-Subministrament i col·locació de finestra de dues fulles corredisses per un buit d'obra aproximat de 104x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, finestra de mesures 205x149 cm model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 22)	992,67	8,000	7.941,36
5	EAF22FZ3	u	E04-Subministrament i col·locació de finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 300x148 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. 4 de les unitats disposaran de butiral translúcid. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra.	2.453,80	7,000	17.176,60

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

			S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 28)			
6	EAF22FZ4	u	E05-Subministrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 430x175 cm i 430x115 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra de tres fulles corredisses de mesures 430x175 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tricarril, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -finestra de tres fulles fixes de mesures 430x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 29)	4.767,13	4,000	19.068,52
7	EAF22FZ5	u	E06-Subministrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 213x257 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra de dues fulles corredisses de mesures 213x142 cm, model 4900 CORREDERA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, amb tanca multipunt amb 3 punts de fixació, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERMXN / 16 gas argó / 3+3. -tarja fixa inferior de mesures 213x115 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles, unglers o manetes d'accionament integrat i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, aixi com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes	2.329,26	4,000	9.317,04

			necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 30)			
8	EAF22FZ9	u	E07-Subministrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 106,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -finestra d'una fulla oscil·lobatent de mesures 106,2x116 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -tarja fixa inferior de mesures 106,2x109 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 31)	1.155,29	1,000	1.155,29
9	EAF22Z10	u	E08-Subministrament i col·locació de finestra d'una fulla fixa per un buit d'obra aproximat de 142x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 32)	1.077,52	1,000	1.077,52
10	EAF22Z11	u	E09-Subministrament i col·locació de conjunt de finestra per un buit d'obra aproximat de 334,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -2 finestres d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 83,1x116 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -2 targes inferiors de fulla fixa de mesures totals de 83,1x109 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM	4.100,53	1,000	4.100,53

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

			XN / 16 gas argó / 3+3. -finestra central de fulla fixa de mesures 168x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 33)			
11	EAF22Z12	u	E10-Subministrament i col·locació de conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 973,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -6 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -3 finestres de fulla fixa de mesures de 168,4x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 34)	9.613,26	1,000	9.613,26
12	EAF22Z13	u	E11-Subministrament i col·locació de conjunt de balconera per un buit d'obra aproximat de 822,2x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per: -4 portes d'una fulla oscil·lobatent lateral de mesures 78x225 cm cadascuna, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. -3 finestres de fulla fixa de mesures de 176+170+164,2x225 cm, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o	7.553,98	1,000	7.553,98

			equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. S'inclourà perfil d'alumini de la mateixa casa comercial per tal d'adaptat els dos tipus de fusteria. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes extraïbles i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 35)			
13	EAF22Z14	u	E12-Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 106,5x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 36)	1.115,86	1,000	1.115,86
14	EAF22Z15	u	E13-Subministrament i col·locació de balconera d'una fulla batent per un buit d'obra aproximat de 105x225 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN / 16 gas argó / 3+3. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 37)	1.115,86	1,000	1.115,86

15	EAF22Z16	u	E14-Subministrament i col·locació de porta d'uan fulla batent per un buit d'obra de 80x200 cm, formada per planxa d'acer galvanitzat lacada a les dues cares amb nucli de llana de roca. El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer. Les mesures es comprovaran en obra. S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana aixi com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 38)	1.055,93	1,000	1.055,93

TOTAL Apartats **01.A0.02.02** **257.970,21**

Obra	01	CAP-22240	
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica	
Subcapítol	02	Millora envolvent tèrmica	
Apartats	03	Proteccions solars	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAF22FW1	u	P01-Subministrament i col·locació de gelosia de lames orientables verticals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 297x149cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames verticals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre de mínim 6 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent. (P - 23)	1.004,83	60,000	60.289,80
2	EAF22FW3	u	P02-Subministrament i col·locació de gelosia de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-150 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 213x257 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants de doble paret del mateix material de 150x30mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 6mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent. (P - 25)	1.244,80	4,000	4.979,20
3	EAF22FW2	u	P03-Subministrament i col·locació de gelosia reforçada de lames orientables horitzontals d'alumini model UPO-250 de la casa comercial UMBELCO o equivalent, de mida total de forat 430x307,5 cm, formada per perfils tubulars extrusionats de 40x40mm perimetral, i lames horitzontals pivotants reforçades de doble paret del mateix material de 250x50mm, fabricades en alumini perfilat i pintat mitjançant procés COAL-COATING amb elevada resistència a la intempèrie. Lames pivotants sobre eixos de diàmetre mínim 8 mm i allotjats en estructura suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anotitzat o lacat. Accionament manual metàl·lic. Resistència PV4 segons norma UNE 85-227-87. Col·locació amb fixacions mecàniques sobre element resistent.	3.237,58	4,000	12.950,32

(P - 24)

TOTAL Apartats 01.A0.02.03 78,219,32

Obra	01	CAP-22240	
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica	
Subcapítol	02	Millora envolvent tèrmica	
Apartats	04	Remats noves fusteries	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8MAU0Z1	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals, escopidor i llinda) amb planxa d'acer de 8 mm de gruix, formant goteró, col.locada amb fixacions mecàniques i acabat lacat a l'esmalt sintètic color a decidir per la direcció facultativa. S'inclouen elements auxiliars per realitzar les fixacions, com perfileries tipus L, tubulars, tacs mecànics/químics, etc. (P - 19)	64,84	383,908	24.892,59

TOTAL Apartats 01.A0.02.04 24.892,59

Obra	01	CAP-22240	
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica	
Subcapítol	02	Millora envolvent tèrmica	
Apartats	05	Adequació de paraments	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K874RW1	m2	Conjunt de treballs d'adequació de contorn d'obertures, tant interior com exterior, consistents en neteja i sanejat del contorn de l'obertura, així com adequació o reconstrucció de brancals, adequació de llindes o escopidors, incloent revestiments com pot ésser enguixats, arrebossats i pintats necessaris, escopidors i llindes de planxa d'acer prelacada de 1,2 mm de gruix i desenvolupament màxim 300 mm amb fins a 4 plecs (per exemple en fusteries E02, E03, etc.), aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa. (P - 322)	20,07	479,283	9.619,21
2	EAN524QQ	u	Partida per a la inspecció, repàs, reparació i/o adequació de la gelosia de lames existent per possible afectació en la substitució prevista de les fusteries exteriors, per assegurar-ne la fixació i funcionament, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars segons indicacions de la direcció facultativa, per a una superfície aproximada de lames de 60 m2. (P - 42)	2.384,43	1,000	2.384,43

TOTAL Apartats 01.A0.02.05 12.003,64

Obra	01	CAP-22240	
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica	
Subcapítol	03	Actuacions millora cels rasos	
Apartats	01	Enderrocs	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K218A4Z1	m2	Enderroc de cel ras de guix laminat o de qualsevol tipologia, inclosos cortiners, d'una alçada de fins a 4 metres, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'inclou els mitjans auxiliars com bastides, escales i plataformes de treball necessàries. (P - 316)	10,51	1.964,320	20.645,00

TOTAL Apartats 01.A0.03.01 20.645,00

Obra	01	CAP-22240	
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica	
Subcapítol	03	Actuacions millora cels rasos	
Apartats	02	Acabats sostres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E84432Z1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A) o hidròfuga (H), segons indicacions de la direcció facultativa, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 14)	47,54	554,650	26.368,06
2	E844K2W1	m	Formació de tabica en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades a ambdues cares amb entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant amb fixacions mecàniques, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i alçada de tabica fins a 70 cm. (P - 15)	75,91	247,300	18.772,54
3	E844NFZ1	m2	Cel ras registrable model Rockfon Blanka E15S8 o equivalent de dimensions 600 x 600 x 20 amb cantell esglaonat. Sistema de sostre acústic amb perfileria semi-vista tipus Chicago Metallic T15 Click 2790 amb clic Blanc mat 11 (RAL 9003 i valor L 93) autoportant de llana de roca volcànica. Sostre compost de llana de roca biosoluble d'acord amb la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer d'acord amb la norma 14021 i comptant amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Bronze. La superfície vista tindrà un vel no direccional de color molt blanc, llis i mat amb una reflexió a la llum del 87%, un índex de blancor L=94,5% i difusió de la llum del 99%. La seva superfície és antiestàtica i té una resistència al frec en humit: Classe 5 d'acord amb la norma ISO 11998. Disposa de contravel a la cara del darrera. Reacció al foc Euroclasse A1, d'acord amb la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i estaran assajats segons ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons Décret no 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran segons el sistema Rockfon System Rockfon® System T15 E™. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (?w=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte a la fase de producció A1-A3 - 3,07 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable. (P - 16)	47,47	1,589,450	75.451,19
4	E84ZG2G0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (P - 17)	29,96	20,000	599,20
5	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 323)	6,59	801,950	5.284,85

TOTAL Apartats 01.A0.03.02 126.475,84

Obra	01	CAP-22240	
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica	
Subcapítol	04	Adequacions arquitectòniques per canvis d'instal·lacions	
Apartats	01	Adequació paraments patis interiors	

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAN524W1	u	Subministrament i col·locació d'enmarcat de mesures aproximades de buit d'obra de 187x149 cm, format per enmarcat perimetral, travesser superior i muntant central de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de mesures 60x60x3 mm, soldat, col·locat sobre pletines, fixades mecànicament a element resistent. S'inclou la col·locació de perfileria per a trasdossat de guix laminat, de muntats i canals de 70 mm de gruix. (P - 43)	423,24	8,000	3.385,92
2	K21839ZZ	m2	Formació de conjunt de paret de tancament de façana en sec, formada per placa exterior de guix laminat reforçada amb fibra de vidre de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X de la casa comercial Placo o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils tubulars; col·locació d'aïllament de llana de vidre amb barrera de vapor d'alumini de 70 mm de gruix, model ROLAC PLATA MURO HR de la casa comercial Isover o equivalent; cambra d'aire de 20mm de gruix; trasdossat de 73 mm de gruix format per muntans i canals de 48 mm i doble placa de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix cadascuna; acabat pintat amb pintura plàstica a les dues cares. S'inclou l'adequació de pletina existent per la realització de l'obra nova, així com la col·locació de remat de planxa prelacada de 1,2 mm de gruix format goteró, de fins a 150 mm de desenvolupament i 3 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. S'inclou també tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 314)	179,39	22,290	3.998,60
3	EAN524ZZ	u	Formació d'estructura de protecció de conductes d'instal·lacions de 193 cm d'amplada, 98 cm d'amplada i 1470 cm d'alçada format per 3 muntants verticals de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm; travessers de perfils tubulars d'acer galvanitazt en calent de 80x80x3 mm de cadència segons documentació gràfica; col·locació de 2 perfils d'acer galvanitzat tipus LN-100.10 de 20 cm d'amplada, fixats mecànicament a cada forjat; revestiment exterior de planxa d'acer de 3 mm de gruix, de 295 cm de desenvolupament i per tota l'alçada, col·locada amb fixacions mecàniques i acabada amb esmalt sintètic color similar a la pintura dels forjats. S'inclou els treballs per a la formació de base de suport de cada muntant, consistents en enderroc puntual del paviment, col·locació de pletines d'acer de mesures 200x200x10 mm, col·locades amb perns d'ancoratge de 12 mm de diàmetre fixats químicament a element resistent, imprimació asfàltica de base acuosa en fred, impermeabilització amb membrana elastomèrica SBS d'altres prestacions LBM-40FV, aplicada en calent i posterior reposició de paviment, deixant el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 45)	10.257,18	1,000	10.257,18
4	EAN524KZ	u	Formació d'estructura de protecció de conductes d'instal·lacions de 193 cm d'amplada, 128 cm d'amplada i 1470 cm d'alçada format per 3 muntants verticals de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent de 80x80x3 mm; travessers de perfils tubulars d'acer galvanitazt en calent de 80x80x3 mm de cadència segons documentació gràfica; col·locació de 2 perfils d'acer galvanitzat tipus LN-100.10 de 20 cm d'amplada, fixats mecànicament a cada forjat; revestiment exterior de planxa d'acer de 3 mm de gruix, de 325 cm de desenvolupament i per tota l'alçada, col·locada amb fixacions mecàniques i acabada amb esmalt sintètic color similar a la pintura dels forjats. S'inclou els treballs per a la formació de base de suport de cada muntant, consistents en enderroc puntual del paviment, col·locació de pletines d'acer de mesures 200x200x10 mm, col·locades amb perns d'ancoratge de 12 mm de diàmetre fixats químicament a element	11.172,42	1,000	11.172,42

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PRESSUPOST

			resistent, imprimació asfàltica de base acuosa en fred, impermeabilització amb membrana elastomèrica SBS d'altres prestacions LBM-40FV, aplicada en calent i posterior reposició de paviment, deixant el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 41)			
5	E8K9SHXX	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor i/o llinda, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. (P - 18)	27,50	32,000	880,00

TOTAL Apartats **01.A0.04.01** **29.694,12**

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapítol	04	Adequacions arquitectòniques per canvis d'instal·lacions
Apartats	02	Reforços estructurals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21485W0	m	Reforç de jàssera despenjada de formigó armat amb engabiat de l'element mitjançant 2 angulars inferiors correguts amb perfils L-60.8 mm soldats a passamans verticals i horitzontals de 100.8 mm que es col·locaran amb una cadència de 40 cm i els quals es soldaran a 2 angulars superiors correguts invertits amb perfils L-60.8 mm els quals es fixaran superiorment amb tacs químics o d'expansió mecànica M12. Tanmateix els passamans es fixaran a l'element a reforçar mitjançant tacs químics o d'expansió mecànica M12. La qualitat de l'acer de les fixacions serà 8.8 o superior, i l'acer dels perfils serà laminat S275JR o superior. La profunditat de fixació dels tacs químics o mecànics serà entre 80-100 mm o segons homologació del fabricant proposat. S'inclou les operacions de preparació prèvia de l'element a reforçar, així com la posterior protecció dels elements d'acer laminat mitjançant 2 capes d'imprimació antioxidant; també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar l'element completament reforçat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 308)	250,79	16,000	4.012,64
2	K21485W1	m	Reforç de jàssera plana de formigó armat amb platina inferior de 500x8 mm, col·locada centrada a l'element i amb 2 tacs químics o d'expansió mecànica M12 amb una cadència de 40 cm. La qualitat de l'acer de les fixacions serà 8.8 o superior, i l'acer dels perfils serà laminat S275JR o superior. La profunditat de fixació dels tacs químics o mecànics serà entre 80-100 mm o segons homologació del fabricant proposat. S'inclou les operacions de preparació prèvia de l'element a reforçar, així com la posterior protecció dels elements d'acer laminat mitjançant 2 capes d'imprimació antioxidant; també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar l'element completament reforçat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 309)	156,59	11,400	1.785,13

TOTAL Apartats **01.A0.04.02** **5.797,77**

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapítol	04	Adequacions arquitectòniques per canvis d'instal·lacions

Apartats 03 Adequacions coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21944W1	m2	Tall i retirada de paviment de lloses de formigó porós amb poliestirè, realitzat amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i adequació del parament per permetre l'execució de l'obra nova. (P - 317)	20,80	59,000	1.227,20
2	K21839W1	m2	Formació de conjunt de paret de tancament de façana, de fulla exterior de maó calat, amb aïllament tèrmic de poliestirè extruït XPS de 60 mm de gruix i 20 mm de gruix a la part superior, i fulla de trasdossat de totxana, acabat enguixat i pintat per la cara interior i arrebossat per la cara exterior. S'inclou els treballs d'adequació del parament existent, deixant el conjunt completament acabat. (P - 313)	134,69	2,100	282,85
3	E93SI7Z1	m2	Formació de solera de formigó de 10 cm de gruix, amb formigó armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb mitjans manuals, amb encofrat de cantell i armada amb una malla d'acer corrugat de 15x15 cm diàmetre 8 mm, d'acer B500S, acabat ratllat. S'inclou la formació de cèrcol de vora per el suport de panells acústics, realitzat amb el mateix formigó i encofrat i armat, així com la col·locació prèvia de làmina geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir. (P - 21)	77,60	49,000	3.802,40
4	EATA6TZ1	m2	Subministrament i col·locació de panell d'aïllament acústic format per panell sandvitx acústic modular, model Acustimódul-80A de la casa comercial Acústic Integral o equivalent, fabricat amb planxa d'acer galvanitzat prelacada i amb nucli interior de llana de roca de densitat 70 kg/m3, recoberta amb vel negre protector i multiperforació de coeficient 28%, de 80 mm de gruix, acabat color RAL a definir per la direcció facultativa, col·locat sobre subestructura independent de perfils tubulars segons casa comercial, fixat mecànicament sobre element resistent. L'element complirà un aïllament acústics de 32 dB, reacció al foc B-s1,do i classe d'absorció acústica A. S'inclou la formació de portes necessàries i els mitjans auxiliars necessaris, elements especials segons sistema de la casa comercial i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 48)	202,47	103,250	20.905,03

TOTAL Apartats 01.A0.04.03 26.217,48

Obra 01 CAP-22240
Capitol A0 ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol 04 Adequacions arquitectòniques per canvis d'instal·lacions
Apartats 04 Adequació de lluernari

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21839FF	m2	Tall i enderroc de conjunt de doble paret ceràmica de fins a 30 cm de gruix, realitzat amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor, incloent els treballs de neteja, sanejat i adequació del parament per permetre la realització de l'obra nova. (P - 312)	119,86	1,950	233,73
2	EAF22ZW1	u	Conjunt de treballs per a l'adequació de lluernari existent de superfície aproximada de 45 m2, consistents en desconnexió i retirada de l'element mitjançant sistema d'elevació, acopiant-lo a l'obra protegit dels treballs; realització de neteja i sanejat de la zona afectada pel desmuntatge amb reposició d'elements malmesos en cas de ser necessari; posterior recol·locació a la mateixa ubicació després de l'execució de les noves parets, fixant el conjunt amb fixacions	6.669,94	1,000	6.669,94

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

			mecàniques prèvia formació de base de regularització del suport amb morter de ciment. S'inclouen els treballs de l'adequació del parament d'obra ceràmica executada per permetre la correcta col·locació del lluernari; posterior col·locació de peça de remat entre el lluernari i la paret de suport amb planxa d'acer galvanitzada de 1.2 mm de gruix amb un desenvolupament de fins a 50 cm amb fins a 4 plecs i col·locada amb fixacions mecàniques i segellada; així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 40)			
3	EAF22ZDD	u	Conjunt de treballs per a l'adequació de reixa de ventilació existent per adaptar-la a nova cota d'acabat, consistents en retirada de la reixa i acopi a l'obra protegida dels treballs; formació de nou forat a paquet de façana i tapiat de part del forat existent, deixant un buit d'obra de les mateixes dimensions, amb neteja, sanejat i adequació del parament; col·locació de nou de reixa. S'incluen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 39)	1.649,99	1,000	1.649,99
4	E612B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 9)	45,54	6,500	296,01
5	E61285Z1	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat vist de les mateixes característiques que l'existent, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 8)	80,67	18,500	1.492,40

TOTAL Apartats 01.A0.04.04 10.342,07

Obra 01 CAP-22240
Capitol A0 ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol 05 Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats 01 Instal.lacions d'aigua freda

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EFQ3389L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 135)	6,24	66,000	411,84
2	EN3454P7	U	Vàlvula d'esfera manual soldada, de 3/4' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de bronze, preu alt i muntada superficialment (P - 236)	27,25	8,000	218,00
3	ED11SMF1	M	Partida corresponent a l'omplerta dels circuits de climatització mitjançant connexió amb la xarxa existent d'AFS en cada una de les plantes a reformar per a facilitar la posada en funcionament de les diferents fases d'execució de l'obra. Un cop realitzada la posada en funcionament del global de la reforma, s'anul.larà l'omplerta. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme de forma correcte el concepte anteriorment exposat. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació. (P - 60)	225,47	8,000	1.803,76
4	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de	6,61	66,000	436,26

			dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 122)			
TOTAL	**Apartats**		**01.A0.05.01**			**2.869,86**

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	02	Evacuació d'aigües
Subapartat	01	Sanejament edifici

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED15N511	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 63)	29,80	22,000	655,60
2	ED15N711	m	Baixant de tub de polipropilÃ¨ de paret tricapa per a evacuaciÃ³ insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elÃ stic, incloses les peces especials i fixat mecÃ nicament amb brides (P - 64)	41,74	22,000	918,28
3	ED116171	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 50)	25,31	22,000	556,82
4	ED116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 51)	25,94	22,000	570,68
5	ED116771	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilé de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elástic, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 52)	48,09	13,200	634,79
6	ED11SMS2	M	Partida corresponent a la connexió de la nova xarxa de sanejament en el punt de desaigua de la instal·lació existent, amb sifó i accessoris i elements necessaris per a garantir el correcte muntatge i posterior funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació. (P - 61)	52,23	82,000	4.282,86
7	ED11SMSA	M	Partida corresponent a la desconnexió de la instal·lació de sanejament dels aparells existents que es retiren de l'obra. S'inclou els accessoris necessaris per a garantir el correcte desmuntatge i posterior funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació.Els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. (P - 62)	57,73	16,000	923,68

TOTAL	**Subapartat**		**01.A0.05.02.01**			**8.542,71**

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	03	Instal·lacions tèrmiques
Subapartat	01	Climatització
Subapartat (1)	01	MÀQUINES I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVGCW02	u	Subministrament, instalació i programació de comptador d'energia híbrid (calor/fred) DN80 long=300mm, Qn 40m3h, model multical 603, 230Vca, MBus. muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. marca MULTICAL in.m603_80Hmbus o	2.133,77	2,000	4.267,54

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

			equivalent (P - 119)			
2	EEVGCWMD	u	Subministrament, instalació i programació de Passarel·la de comunicació MODBUS per part del servei tècnic del fabricant de la Bomba de calor CLINT model CHA/K/WP786-PCC per tal de ser gestionada des del control central tipus BMS de Alding. Inclou muntatge i cablejat de comunicació fins el CC de planta coberta. Totalment muntat i en perfecte funcionament o equivalent (P - 120)	2.995,50	2,000	5.991,00
3	EEJ770PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 0,985 kW FRIGORIFICS I 1160 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 200 M3/H. DE 689X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 13 O EQUIVALENT (P - 77)	819,44	6,000	4.916,64
4	EEJ723PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 2.747 kW FRIGORIFICS I 3510 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 425M3/H. DE 904X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL,SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 23 O EQUIVALENT (P - 75)	827,62	60,000	49.657,20
5	EEJ743PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 5.053 kW FRIGORIFICS I 6.744 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 833M3/H. DE 1119X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 43 O EQUIVALENT (P - 76)	1.017,79	7,000	7.124,53
6	EEJ773PO	U	FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR.	1.534,59	8,000	12.276,72

PRESSUPOST

			FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 7.480 kW FRIGORIFICS I 4.147 kW CALORIFICS, AMB UN CABAL DE 1292M3/H. DE 1549X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACÍO AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 73 O EQUIVALENT (P - 78)			
7	EEZ5ZBDC	u	Bomba de condensats a pistó Subministrament i muntatge de bomba de condensats a pistó marca Sauermann SI 27 (o equivalent). Cabal màxim 20 l/h. Pressió màxima d'aspiració 3 m. Pressió máx 10 mca (per a 4 l/h) Inclou soportación i p.p d'instal·lació, canonada de PVC fins a baixan més pròxim, connexió i cablejat. (P - 121)	123,84	81,000	10.031,04
8	EEH30001	U	Conjunt de 4 amortidors de vibració metàl·lic, per a planta refredadora, climatitzador o similar. completament instal·lat. (P - 73)	47,64	2,000	95,28
9	EEUEGI10	u	Dipòsit d'inercia per a circuits tancats de calor o fred, amb aïllament tèrmic PU injectat en motlle i revestiment exterior de plàstic per a instal·lacio exterior, amb tancament de cremallera, de 2000 l de capacitat. de dimàmetre 1360mm i altura de 2280mm. Inclou purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical recolzat a terra i connectat. Totalment instal·lat i col·locat a coberta. Marca LAPESA model MV2000I-I o equivalent. (P - 105)	3.764,90	1,000	3.764,90
10	EEV3IN01	U	Termostat digital amb pantalla LCD i controls intuitius per a controlar la temperatura i humitat dels espais. Capaç de donar senyals a fancoils i/o uta, amb protocol Modbus integrat per a integració a control centralitzat. control de 3 velocitats per a equips de 2 o 4 tubs. Per funcionament de calor/fred/auto. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. Marca Inductair model TX150.H4L o equivalent. (P - 107)	111,35	81,000	9.019,35
11	ENRSIP69	u	electrobomba centrifuga simple, del tipus rotor sec i muntada sobre bancada, inclosos la totalitat de complements i accessoris per seu perfecte funcionament. amb variador de frecuència incorporat. cabal nominal de 19,00 m3/h. alçada manometrica 10,0 m.c.a. pressio maxima de servei 10 bar. connexions DN65. rodet de d.148. alimentació monofassica, potencia nominal 0,9 kw. r.p.m max. de 1.950. marca sedical. model sip 65/190.1-0,9 kmD o equivalent. (P - 261)	3.999,52	2,000	7.999,04
12	ENRSIP70	u	electrobomba centrifuga simple, del tipus rotor sec i muntada sobre bancada, inclosos la totalitat de complements i accessoris per seu perfecte funcionament. amb variador de frecuència incorporat.Possibilitat de trebalalr en cabal de 50,00 m3/h i 75 m3/h,. alçada manometrica 15,0 m.c.a i 8mca respectivament. pressio maxima de servei 10 bar. connexions DN125. rodet de d.200. alimentació trifassica, potencia nominal 4,03 kw. r.p.m max. de 1.800. marca sedical. model sim 125/290-4.0 KMD o equivalent. (P - 262)	7.658,12	4,000	30.632,48

TOTAL Subapartat (1)	**01.A0.05.03.01.01**	**145.775,72**

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	03	Instal·lacions tèrmiques
Subapartat	01	Climatització
Subapartat (1)	02	CONDUCTES I REIXES

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE52Q24A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 68)	49,32	932,800	46.005,70
2	EE6182Z1	m2	Aïllament tèrmic autoadesiu d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes de climatització/ventilació, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit K-Flex St DUCT o equivalent (P - 71)	36,04	932,800	33.618,11
3	EE5Z1101	M	Realitzar registre en conducte de climatització per a poder realitzar un correcte manteniment de la instal·lació. (P - 70)	60,03	24,000	1.440,72
4	EE5Z1100	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular (P - 69)	6,84	162,000	1.108,08
5	EE442GS3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 67)	10,48	226,600	2.374,77
6	EEK9DQJ3	U	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 400, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 16 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 200mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-400-ST-ML-16-K1-ISOL-200-DL-VK-LDo equivalent. (P - 94)	183,95	40,000	7.358,00
7	EEK9DQJ2	U	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 500, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 24 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 200mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-500-ST-ML-24-K1-ISOL-200-DL-VK-LD o equivalent. (P - 93)	182,29	32,000	5.833,28
8	EEK9DQJ4	U	Difusor rotacional de sostre, d'alta inducció, adequat per a instal·lacions de cabal variable per a impulsió d'aire, integrat en placa quadrada de 595x595mm. tamany del difusor 600, lacat en color RAL 90010 i lames en plastic negre de 32 ranures. Plenum d'altura 250mm de connexió lateral i boca de diametre 250mm. inclou xapa equalitzadora y comporta de regulació. Plenum acabat en acer galvanitzat sense lacar. dipsosa de junta labial, i aillament exterior. Totalment instal·lat, muntat i en perfecte funiconament. Segons fitxes tecniques de projecte. Marca Inductair model DXQ0-600-600-ST-ML-32-K1-ISOL-250-DL-VK-LDo equivalent. (P - 95)	184,50	58,000	10.701,00
9	EEK15029	u	reixeta de retorn de 595x295 de lames horitzontals fixes a 45º, fabricada en alumini per substitució de placa de sostre. Marc perimetral de 25mm. abatible amb filtre, i acabat ral 9010. fixat al cel ras o pared, incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. totalment instal·lada i comprovada. marca Inductair model AFC-12-595x295-Filtro-9010 o equivalent. (P - 86)	123,64	66,000	8.160,24
10	EEK15015	u	reixeta de retorn de 595x595 de lames horitzontals fixes a 45º, fabricada en alumini per substitució de placa de sostre. Marc perimetral de 25mm. abatible amb filtre, i acabat ral 9010. fixat al cel	175,16	16,000	2.802,56

PRESSUPOST

			ras o pared, incloent tot tipus d'accessoris per un correcte muntatge i funcionament. totalment instal·lada i comprovada. marca Inductair model AFC-12-595x595-Filtro-9010 o equivalent. (P - 85)			
TOTAL	**Subapartat (1)**		**01.A0.05.03.01.02**			**119.402,46**
Obra			01 CAP-22240			
Capitol			A0 ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica			
Subcapitol			05 Actuacions sobre les instal·lacions			
Apartats			03 Instal·lacions tèrmiques			
Subapartat			01 Climatització			
Subapartat (1)			03 CANONADES I AÏLLAMENTS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEU2C163	u	Col·lector d'acer inoxidable fabricat a mida preaillat, de d.250mm, amb 1 entrada i 5 sortides per a instal·lacions de calefacció i climatització. Inclou buidat, purga i termometre integrat. Totalment muntat, penjat a paret. Inclou tots els elements de suportació necessaris per al seu correcte muntatge. Marca Aquaflex model COL MED/5 o equivalent (P - 100)	1.833,99	2,000	3.667,98
2	EFR11C12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 148)	52,86	133,100	7.035,67
3	EFR11812	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 147)	41,11	220,000	9.044,20
4	EFC1PF20	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (P - 126)	10,49	187,000	1.961,63
5	EFQ33C7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 136)	9,11	187,000	1.703,57
6	EFC1PF25	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 25 mm i 3,5 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (P - 127)	11,44	451,000	5.159,44
7	EFQ33C9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 137)	10,26	451,000	4.627,26

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PRESSUPOST

8	EFC1PF32	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 32 mm i 2,9 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (P - 128)	13,48	132,000	1.779,36
9	EFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 138)	11,21	132,000	1.479,72
10	EFC1PF40	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 40 mm i 3,7 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (P - 129)	16,68	165,000	2.752,20
11	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 139)	12,02	165,000	1.983,30
12	EFC1PF50	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 50 mm i 4,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (P - 130)	18,91	236,500	4.472,22
13	EFQ33CEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 140)	13,50	236,500	3.192,75
14	EFC1PF63	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 63 mm i 5,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (P - 131)	23,06	165,000	3.804,90
15	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de	14,92	165,000	2.461,80

PRESSUPOST

		resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 141)			
16	EFC1PF75	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 75 mm i 6,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (P - 132)	33,05	27,500	908,88
17	EFQ33CJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 142)	16,16	27,500	444,40
18	EFC1PF90	m	Subministrament i muntatge de tub Monocapa RP de polipropilè copolímer random PP-R RP 'Raised Pressure' SDR 9 sèrie 5, de diàmetre 90 mm i 8,2 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874-5. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (P - 133)	41,43	77,000	3.190,11
19	EFQ33CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 143)	17,38	77,000	1.338,26
20	EFC1PF11	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 110 mm i 10 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (P - 123)	48,65	165,000	8.027,25
21	EFQ33JPL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 144)	42,96	165,000	7.088,40
22	EFC1PF12	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 125 mm i 11,4 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (P - 124)	56,59	82,500	4.668,68

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PRESSUPOST

23	EFQ33JRL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 145)	49,92	82,500	4.118,40
24	EFC1PF16	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R RP amb fibre de vidre SDR 11 sèrie 5, de diàmetre 160 mm i 14,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons Aenor. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat. (P - 125)	77,70	66,000	5.128,20
25	EFQ33JSL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 160 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 146)	52,85	66,000	3.488,10
26	ED11SMCA	M	Partida corresponent a la desconnexió i retirada dels aparells de climatització existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de l'aparell de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. (P - 53)	335,47	16,000	5.367,52
27	ED11SMCB	M	Partida corresponent a la desconnexió i retirada de les canonades de climatització existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de les canonades de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. (P - 54)	978,74	5,000	4.893,70
28	ED11SMCC	M	Partida corresponent a la desconnexió i retirada de l'obra de les canonades de climatització existents de planta coberta que estan o quedaran en desús després de l'actuació del present projecte de reforma. També es retiraran les circuladores d'aigua i elemenst de seguretat que formen part de la instal·lació existent. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge de les canonades de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. (P - 55)	1.198,74	2,000	2.397,48
29	ED11SMCD	M	Partida corresponent a la desconnexió i posterior connexió d'una unitat interior tipus climatitzador existent. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a realitzar la desconnexió de l'aparell de climatització del muntant existent que queda en desús i la posterior connexió al nou muntant d eclimatització que queda en servei definitiu, tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte	357,47	3,000	1.072,41

PRESSUPOST

			funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets de la desconnexió i posterior connexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. (P - 56)			
30	ED11SMCE	M	Partida corresponent al desplaçament de la Unitat exterior de climatització situada en pati interior. Consisteix en el desplaçament dins el mateix pati per a facilitar el muntatge de la nova distribució de climatització i ventilació de l'edifici. La partida inclou la desconnexió frigorifica, elèctrica,control i la posterior connexió en la nova ubicació. S'inclou recuperació d erefrigerant i posterior carrega, així com els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme la modificació i deixaró en perfecte muntatge i funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials retirats i els residus provinenets de la desconnexió i posterior connexió, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. (P - 57)	786,47	2,000	1.572,94

TOTAL Subapartat (1) **01.A0.05.03.01.03** **108.830,73**

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	03	Instal·lacions tèrmiques
Subapartat	01	Climatització
Subapartat (1)	04	VALVULERIA I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEJ30001	U	Suport metàl·lic + conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, per a suspendre la unitat interior de climatització o ventilació minimitzant la transmissió de soroll degut a la vibració de la màquina . completament instal·lat amb tot tipus d'accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. (P - 74)	31,06	81,000	2.515,86
2	EEH30001	U	Conjunt de 4 amortidors de vibració metàl·lic, per a planta refredadora, climatitzador o similar. completament instal·lat. (P - 73)	47,64	4,000	190,56
3	EN71TF20	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN20 per un cabal màxim de 1150 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN20 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent (P - 245)	373,16	6,000	2.238,96
4	EN71TF25	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN25 per un cabal màxim de 2210 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN25 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent (P - 246)	483,16	67,000	32.371,72
5	EN71TF32	u	Conjunt de vàlvules i elemenst per la connexió d'una unitat terminal. Format per una vàlvula combinada per control, equilibrat i mesura independent de la pressió diferencial DN32 per un cabal màxim de 3700 l/h amb actuador tot/res i racors de conexio + claus de connexió, by-pas, punt d eprova, drenatge i filtre. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Fast-FIT4 comp. DN32 amb servomotor EMO_T 24V NC + maneta sup. o equivalent (P - 247)	681,16	8,000	5.449,28
6	EN71BPV1	u	Vàlvula proporcional d'alleugeriment de pressió, DN32 amb pp d'accessoris pel seu correcte muntatge i equilibrat. Inclou racors de conexió. Completament instal.lada, ajustada i en perfecte estat de funcionament. Marca TA model BPV DN32 o tècnicament equivalent. (P - 240)	285,16	3,000	855,48

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PRESSUPOST

7	EN71TA50	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 2680-13400l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN50 o equivalent (P - 243)	2.029,70	8,000	16.237,60
8	EN43A6F7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 239)	308,28	27,000	8.323,56
9	EN43A6E7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 238)	254,62	4,000	1.018,48
10	EN43A6D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 237)	209,38	8,000	1.675,04
11	EN8216F7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 252)	377,44	3,000	1.132,32
12	EN8216D7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 251)	208,84	1,000	208,84
13	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 235)	57,36	16,000	917,76
14	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 234)	16,35	2,000	32,70
15	EN812677	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 250)	19,79	2,000	39,58
16	ENC21030	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 255)	804,53	4,000	3.218,12
17	ENC21020	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 254)	603,92	6,000	3.623,52
18	ENE1B304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 257)	155,49	3,000	466,47
19	ENE15304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 256)	16,34	2,000	32,68
20	EFM28D30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 134)	104,02	12,000	1.248,24

PRESSUPOST

21	EEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°c, col·locat roscat (P - 103)	24,33	12,000	291,96
22	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 104)	22,10	12,000	265,20
23	EEU11113	U	PURGADOR AUTOMÀTIC D'AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D'OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/8´´ DE DIÀMETRE, ROSCAT (P - 99)	20,05	14,000	280,70
24	EN917427	U	VÀLVULA DE SEGURETAT AMB ROSCA, DE RECORREGUT CURT, DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/4, DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT I MUNTADA SUPERFICIALMENT (P - 253)	226,71	2,000	453,42
25	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 260)	78,14	6,000	468,84
26	EN75DES2	U	DESCONNECTOR AUTOMÀTIC DE 1"1/4 PER SISTEMA D'OMPLENAT DELS CIRCUITS. COMPLEIX LA ITE 02.8.2 I LA UNE 100-157-89. TOTALMENT INSTAL.LAT I COMPROVAT. (P - 249)	740,87	1,000	740,87
27	EJM12405	U	COMPTADOR D'AIGUA, PER VELOCITAT, DE LLAUTÓ, AMB UNIONS ROSCADES DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´, CONNECTAT A UNA BATERIA O A UN RAMAL (P - 228)	79,44	1,000	79,44
28	EJ53F520	U	CONNEXIO FLEXIBLE DE 50 MM. DE LONGITUD I ROSCA DE 3/4' PER CONNEXIO DE COMPTADOR D'AIGUA A MONTANT DE FONTANERIA. ES CONSIDERA TOTALMENT INSTAL.LAT SEGONS REQUERIMENTS DE LA COMPANYIA D'AIGUES. (P - 227)	25,90	1,000	25,90
29	EEU4U030	u	dipòsit d'expansió tancat de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat (P - 102)	421,21	1,000	421,21
30	EEU4U023	u	dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat (P - 101)	409,74	2,000	819,48
31	EN71TA32	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 920-4600l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN32 o equivalent (P - 241)	1.775,60	1,000	1.775,60
32	EN71TA40	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 1560-7800l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN40 o equivalent (P - 242)	1.901,00	1,000	1.901,00
33	EN71TA63	u	Vàlvula combinada per control de 2 vies amb exclusiva corba isopercentual amb capacitat de mesurar el cabal, la temeperatura i la potencia. Rang de treball entre 5800-29000l/h.Senyals de sortida Bacnet o modbus per a ser connectat al sistema general BMS. Completament instal.lada, connectada i equilibrada. Marca TA model Smart DN63 o equivalent (P - 244)	3.607,10	4,000	14.428,40
34	ENE2SVF1	u	Desairejador per a instal·lacions de calefacció i refrigeracio. de DN150 conectat mitjançant brides. Fabricat en acer ST37 i filtre en acer inoxidable. Pressió maxima 10 bar. temperatura màxima 110ºC .Incorpora vàlvula de esfera lateral per el drenatge de bruticia i impureses solides en flotació i per alliberar grans quantatis d'aire al realitzar operacions de omplenat del sistema. Equipat amb conexió de rosca 1/2"M en la desaireació per realitzar proves de pressió o per la conducció de l'aire. Totalment instal·lat i conectat. Marca Potermic model SV-F-150 o equivalent. (P - 259)	1.903,76	1,000	1.903,76
35	ENE2FMAG	u	Filtre magnetic per a instal·lacions de calefacció i refrigeració, fabricat en acer ST37. De DN150 i alçada de 519mm. Amb connexió de vuidat de 3/4". Connexió mitjançant brides. FIltre d'acer inoxidable. Presisó maxima 10Bar. Temperatura màxima de treball 110ºC. Incorpora vàlvula de espera per drenatge de bruticia i impureses solides. Totalment instal·lat i conectat. Marca Potermic model SD-F-M150 o equivalent. (P - 258)	1.903,76	1,000	1.903,76

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PRESSUPOST

36	EN747328	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (P - 248)	292,10	2,000	584,20

TOTAL Subapartat (1) 01.A0.05.03.01.04 **108.140,51**

Obra	01	CAP-22240	
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica	
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions	
Apartats	03	Instal·lacions tèrmiques	
Subapartat	03	Ventilació	
Subapartat (1)	01	MÀQUINES I EQUIPS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEMSCK20	u	Ventilador en linia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 200 mm, motor monofàsic EEC, IP 44, 90W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1.100 m3/h, nivell de potència sonora de 56 dbA, muntat en el conducte. Marca Casals model KUVIO 200 EECC o equivalent (P - 98)	580,49	1,000	580,49
2	EEMSBV99	U	Ventilador electronic EEC, centrifug a transmisió en caixa insonoritzada. Turbina de poliamida reforzada amb fibra de vidre. caixa de ventilació amb estructura de perfil d'alumini de 30mm, cantonades de nylon y panell sandwich d'acer galvanitzat amb aillament intern de llana de roca de 25mm clase A1. Sortida de cables amb prensaestopes. Facil acces per una panell lateral. motor bushless, d'imants permanents, sincron, conmutat electronicament de alta eficiència i baix nivell sonor. Per a punt de treballa amb un cabal de 1080m3/h i pressió disponible de 450 Pa. dimensions 550x550x550mm i diametre de connexió 315mm. Connexió elèctrica monofàsica a 230V i potència de 0,75 kW. Inclou taulada de xapa, per a protecció de la intemperie, i regulador de velocitat manual. Totalment instal·lada amb accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. Marca Casals model BOX BD PLUS 9/7 EEC o equivalent (P - 97)	1.674,05	1,000	1.674,05
3	EEJTSY20	U	Unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor rotatiu de 76,8% d'eficiència, amb ventiladors EC (per a una òptima gestió), muntats en estructura rigida de perfils galvanitzats prelacats, resistents a la corrosió i cantonades de plàstic ABS. Panells de tancament tipus sandwich de 0,8mm de gruix, construits amb xapa Magnesi-Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral, incombustible de densitat 60kg/m3 amb certificat eurovent i amb les següents classificacions conforme la UNE EN 1886-2009: Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846 Tots els panells laterals registrables, per a facilitar el manteniment. Filtres: En Aspiració, un filtre F7 abans del recuperador i filtre final F8. En el retorn d'aire hi haurà filtre M6 per protegir el recuperador. Versio per a muntatge horitzontal, sense comporta de bypass, amb bateria d'aigua de 64,32 kw incorporat. Inclou quadre de control i	36.999,81	1,000	36.999,81

			passarela modbus/bacnet per la comunicació amb el sistema BMS. Cabal de 12.870 m3/h i dimensions (LxAxP) 4532x2302x2132 mm. Inclou recolzaments elàstics per evitar transmissions. Totalment instal·lada en obra, inclou tots els mitjans de transport necessàris, elements pel seu correcte muntatge i posterior funcionamnet i manteniment i la posada en funcionament per part del fabricant. Marca Systemair model Geniox 20 o equivalent. (P - 80)			
4	EEJTSY16	U	Unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor rotatiu de 76,8% d'eficiència, amb ventiladors EC (per a una òptima gestió), muntats en estructura rigida de perfils galvanitzats prelacats, resistents a la corrosió i cantonades de plàstic ABS. Panells de tancament tipus sandwich de 0,8mm de gruix, construits amb xapa Magnesi-Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral, incombustible de densitat 60kg/m3 amb certificat eurovent i amb les següents classificacions conforme la UNE EN 1886-2009: Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846 Tots els panells laterals registrables, per a facilitar el manteniment. Filtres: En Aspiració, un filtre F7 abans del recuperador i filtre final F8. En el retorn d'aire hi haurà filtre M6 per protegir el recuperador. Versio per a muntatge horitzontal, sense comporta de bypass, amb bateria d'aigua de 64,32 kw incorporat. Inclou quadre de control i passarela modbus/bacnet per la comunicació amb el sistema BMS. Cabal de 8.775 m3/h i dimensions (LxAxP) 4532x1902x1732 mm. Inclou recolzaments elàstics per evitar transmissions. Totalment instal·lada en obra, inclou tots els mitjans de transport necessàris, elements pel seu correcte muntatge i posterior funcionamnet i manteniment i la posada en funcionament per part del fabricant. Marca Systemair model Geniox 16 o equivalent. (P - 79)	28.187,27	1,000	28.187,27

TOTAL Subapartat (1) **01.A0.05.03.03.01** **67.441,62**

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	03	Instal·lacions tèrmiques
Subapartat	03	Ventilació
Subapartat (1)	02	CONDUCTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE61ABJF	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,515 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment (P - 72)	82,68	171,600	14.187,89
2	EE6182Z1	m2	Aïllament tèrmic autoadesiu d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes de climatització/ventilació, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >=	36,04	1.129,700	40.714,39

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

			7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit K-Flex St DUCT o equivalent (P - 71)			
3	EE52Q24A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 68)	49,32	1.047,200	51.647,90
4	EE5Z1101	M	Realitzar registre en conducte de climatització per a poder realitzar un correcte manteniment de la instal·lació. (P - 70)	60,03	18,000	1.080,54
5	EE42Q312	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 65)	18,43	605,000	11.150,15
6	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 66)	19,20	36,300	696,96
7	EEK14515	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 450X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 450X150 O EQUIVALENT. (P - 84)	114,05	4,000	456,20
8	EEK14015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 400X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 400X150 O EQUIVALENT. (P - 83)	103,83	59,000	6.125,97
9	EEK13015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 300X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 300X150 O EQUIVALENT. (P - 82)	103,49	6,000	620,94
10	EEK12015	U	REIXETA D'ALUMINI D'ALETES FIXES HORITZONTALS A 0 º PER A IMPULSIÓ O RETORN D'AIRE DE DIMENSIONS 200X150 MM I EQUIPAT AMB PLENUM AÏLLAT, REGULADOR DE CABAL I MARC DE MUNTATGE. FIXAT AL CEL RAS O PARED, INCLOENT TOT TIPUS D'ACCESSORIS PER UN CORRECTE MUNTATGE I FUNCIONAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA I COMPROVADA. MARCA MADEL MODEL LMT MISS+SP+CSS+PMISS+AIS 200X150 O EQUIVALENT. (P - 81)	91,06	63,000	5.736,78
11	EEK8BOC1	U	Boca metal.lica d'aspiracio circular per connectar longitudinalment a conduct d'extraccio horitzontal de 100 mm. de diametre, inclos accessori per adaptacio. marca s&p model boc 100 o equivalent. (P - 92)	22,19	5,000	110,95
12	ED11SMCF	M	Partida corresponent al desmuntatge i retirada de l'obra dels conductes de distribució d'aire, reixes difusors, comportes,.. del sistema de climatització existents de planta que estan o quedaran en desús després de l'actuació del present projecte de reforma. S'inclou els elements i accessoris necessaris per a realitzar el desmuntatge del conductes i elemenst varis d ela instal.lació de climatització tot garantir la continuitat del servei de climatització a la resta de plantes de l'edifici que no estan afectades per la present actuació. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació existent i s'ha retirat el material de l'obra. Els materials desmuntats i els residus provinenets del desmuntatge, s'hauran de gestionar amb el corresponent gestor de residus. (P - 58)	544,81	8,000	4.358,48

TOTAL	**Subapartat (1)**	**01.A0.05.03.03.02**	**136,887,15**
Obra	01	CAP-22240	
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica	
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions	
Apartats	03	Instal·lacions tèrmiques	
Subapartat	03	Ventilació	
Subapartat (1)	03	COMPORTES I ACCESSORIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEK1ARXX	U	Comporta antirretorn d'aire per clapeta per a conducte circular de ø 100/125/160/200mm marca mundofan de salvador escoda o equivalent, totalment muntat i en funcionament. (P - 87)	47,27	10,000	472,70
2	EEK1SKC1	U	Comporta de cabal constant manual per facilitar l'equilibrat de les instal·lacions de ventilació. manté el cabal constant en situacions d'excés o augment de la presió. sense necessitat de font d'energia externa, el seu funcionament es basa en la força oposada a una molla i amortiguador sobre una lamel·la. amb mecanisme manual per a fixacio del cabal necessàri. construida en acer galvanitzat,i amb juntes de goma. totalment instal·lada i regulada. marca madel model SKC-C/MA/AIS o equivalent. (P - 91)	140,21	73,000	10.235,33
3	EEK1CCM2	U	Comporta motoritzada circular d'acer galvanitzat de 100/125/160 /200/250 mm de diàmetre. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament. (P - 88)	285,92	65,000	18.584,80
4	EEK1CCM3	U	Comporta motoritzada rectamgular d'acer galvanitzat de 600x250 mm amb juntes de goma, inclou pont de mesura de cabal. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera i del funcionament de la planta. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament. (P - 89)	500,42	14,000	7.005,88
5	EEK1CCM4	U	Comporta motoritzada rectamgular d'acer galvanitzat de 400x250 mm amb juntes de goma, inclou pont de mesura de cabal. Comporta integrada al control centralitzat accionada en funció de la sonda ambient de la sala d'espera i del funcionament de la planta. Totalment instal·lada i programada, inclou tots els accesoris necessaris pel seu correcta muntatge i posterior funcionament. (P - 90)	445,42	10,000	4.454,20

TOTAL	**Subapartat (1)**	**01.A0.05.03.03.03**	**40.752,91**
Obra	01	CAP-22240	
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica	
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions	
Apartats	03	Instal·lacions tèrmiques	
Subapartat	03	Ventilació	
Subapartat (1)	04	VALVULERIA I ACCESSORIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEH30001	U	Conjunt de 4 amortidors de vibració metàl·lic, per a planta refredadora, climatitzador o similar. completament instal·lat. (P - 73)	47,64	4,000	190,56
2	EEJ30001	U	Suport metàl·lic + conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, per a suspendre la unitat interior de climatització o ventilació minimitzant la transmissió de soroll degut a la vibració de la màquina . completament instal·lat amb tot tipus d'accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. (P - 74)	31,06	5,000	155,30

TOTAL	**Subapartat (1)**	**01.A0.05.03.03.04**	**345,86**
Obra	01	CAP-22240	
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica	
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions	
Apartats	04	Instal·lacions electriques	
Subapartat	01	Instal.lacions Elèctriques	
Subapartat (1)	01	Quadres, Subquadres i Proteccions	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	KG48A4P3	u	Protecció de sobretensions cat.iii tetrapolar de 50 ka d'intensitat de descàrrega (8/20). totalment instal.lat, inclos accessoris, montatge i retolacio del circuit al que pertany. (P - 325)	362,56	1,000	362,56
2	EG51116T	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat (P - 200)	158,57	1,000	158,57
3	EG4MPM75	U	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca schneider model pm750 o similar equivalent. (P - 198)	514,78	4,000	2.059,12
4	EG49U021	U	Interruptor horari de programació diari + setmanal, programació regulable de 15'-2h tipus eh191 de hager o equivalent, instal·lat (P - 195)	179,88	1,000	179,88
5	EG13QPCL	U	Subquadre general de protecció i comandament format per envolvent i elements de maniobra, control i protecció segons esquemes unifilars. Inclou embarrat superior, borneres de connexió inferiors i superiors, elements de maniobra contactors/teleruptors, elemenst auxiliars, senyalització dels circuits, cablejat interior correctament distribuit i subjectat. L'armari disposarà d'un 30% espai de reserva pel seu creixament. Disposa d'embarrat de posta a terra perfectament connectat a la xarxa de terres, inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars, totalment muntat i en funcionament. conjunt marca schneider model pragma o equivalent. (P - 149)	4.183,52	1,000	4.183,52
6	EG13QPSQ	U	Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Preferent. Partida corresponent a: - anul·lació de les línies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte indicat en Documentació Gràfica. - retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent. - subministrament, col·locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les linies elèctriques de nova creació. - subministrament, col·locació i connexió dels nous contactors/telerruptors per a controlar des del BMS les linies d'enllumenat de la planta - Senyalització i actualització de la rotulació existent del quadre. - Actualització de la DG corresponent al SQ afectat. Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF. Totalment muntat i en funcionament. (P - 150)	758,74	8,000	6.069,92
7	EG13QPSR	U	Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Reserva. Partida corresponent a: - anul·lació de les línies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte i indicat en Docuemntació Gràfica. - retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent. - subministrament, col.locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les linies elèctriques d enova creació. - subministrament, col·locació i connexió dels nous contactors/telerruptors per a controlar des del BMS les linies d'enllumenat de la planta - Senyalització i actualització d ela rotulació existent del quadre. - Actualització de la DG corresponent al SQ afectat. Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF. Totalment muntat i en funcionament.	503,18	8,000	4.025,44

PRESSUPOST

(P - 151)

TOTAL Subapartat (1) 01.A0.05.04.01.01 17.039,01

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	04	Instal·lacions electriques
Subapartat	01	Instal.lacions Elèctriques
Subapartat (1)	02	Canalitzacions i Cables

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG2DD206	M	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent amb tapa, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport inclosos. (P - 164)	39,72	132,000	5.243,04
2	EG22H711	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat (P - 160)	2,26	3.300,000	7.458,00
3	EG22H811	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat (P - 161)	2,65	660,000	1.749,00
4	EG21271H	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 157)	3,98	110,000	437,80
5	EG21281H	m	Tub rígid de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 158)	4,61	110,000	507,10
6	EG21291H	m	Tub rígid de pvc, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 159)	5,40	110,000	594,00
7	EG31G8F2	U	Alimentació elèctrica per a punt receptor lumínic formada per conductor de coure es07z1-k(as) sota tub rígid pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, caixa, cable i accessoris necessaris de suportació de la canalització aixi com elements de connexió i unió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt. la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte. (P - 178)	28,51	664,000	18.930,64
8	EG31G8F1	U	Alimentació elèctrica per a punt receptor de força formada per conductor de coure es07z1-k(as) sota tub rígid pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, caixa, cable i accessoris necessaris de suportació de la canalització aixi com elements de connexió i unió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt. la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte. (P - 177)	33,18	200,000	6.636,00
9	EG31G8F4	U	Connexió elèctrica a fancoil, caixa de recuperació de calor i cortina d'aire formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub rígid de pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, cablejat, caixa i accessoris necessaris de suportació de la canalització aixi com elements de connexió per a cablejat i	68,40	81,000	5.540,40

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PRESSUPOST

			canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt.la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte. (P - 179)			
10	EG31G890	U	Connexió elèctrica a recuperador, climatitzador i sistema d'extracció mecànica formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub rígid pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub cablejat, caixa i accessoris necessaris de suportació de la canalització aixi com elements de connexió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requerments del rebt. (P - 176)	101,88	2,000	203,76
11	EG31G8F5	U	Connexió elèctrica a circuladora d'aigua formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub rígid de pvc, amb caixa de derivació situada en safata fins a punt receptor. inclou tub, cablejat, caixa i accessoris necessaris de suportació de la canalització així com elements de connexió per a cablejat i canalització. totalment instal·lat i comprovat per a poder ser utilitzat amb seguretat segons els requeriments del rebt.la secció del cablejat és la indicada en la documentació grafica del projecte. (P - 180)	80,37	6,000	482,22
12	EG315326	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 170)	4,48	300,000	1.344,00
13	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 171)	5,48	840,000	4.603,20
14	EG315346	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 172)	7,12	240,000	1.708,80
15	EG31J406	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x4 mm2, col·locat en tub (P - 181)	6,24	300,000	1.872,00
16	EG315656	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 173)	16,60	120,000	1.992,00
17	EG315666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 174)	23,24	180,000	4.183,20
18	ED11SMEL	M	Partida corresponent a la desconnexió de la instal·lació elèctrica dels aparells existents que es retiren de l'obra. S'inclou els elements i accessoris necessaris per a realitzar la desconnexió de l'aparell i la retirada del cablejat i de les proteccions elèctriques dels quadres existents, tot garantint la correcte desconnexió i retirada de material en desús i deixant la instal·lació en correcte funcionament. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació. Els residus provinenets del desmuntatge i desconnexió, s'hauran de gestionar amb el	107,23	16,000	1.715,68

PRESSUPOST

			corresponent gestor de residus. (P - 59)			
19	EG312226	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 169)	2,78	276,000	767,28
20	EG312196	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 168)	13,97	300,000	4.191,00
21	EG312186	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 167)	11,11	300,000	3.333,00
22	EG312176	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 166)	8,21	180,000	1.477,80
23	EG380716	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment en safata (P - 189)	6,16	330,000	2.032,80
24	EG32B125	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 184)	1,25	60,000	75,00
25	EG32B135	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 185)	1,46	120,000	175,20
26	EG32B144	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 186)	1,34	60,000	80,40
27	EG32B155	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 187)	3,68	240,000	883,20
28	EG2DF3E7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 165)	33,41	264,000	8.820,24

TOTAL Subapartat (1) 01.A0.05.04.01.02 87.036,76

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	04	Instal·lacions electriques
Subapartat	01	Instal.lacions Elèctriques
Subapartat (1)	03	Mecanismes i Caixes

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment (P - 153)	16,48	60,000	988,80
2	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció ip-54, muntada superficialment (P - 155)	35,22	60,000	2.113,20
3	EG151D12	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment (P - 156)	28,51	60,000	1.710,60
4	EG62SI1	U	Interruptor o polsador per encastar amb tapa i caixa d'encastar, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marc d'alumini i tecla de grafit. marca simon model 82 o equivalent. (P - 206)	17,41	128,000	2.228,48
5	EG63SI3	U	Base de corrent encastat amb marc, tapa i caixa per encastar, bipolar més connexió a terra (ii+t), de 16 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal. marca simon model 82 ref. 82814-33+ 82040-38. o similar equivalent. (P - 207)	19,91	25,000	497,75
6	EG62SI02	U	Interruptor/commutador estanc ip55 de superficie, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marca simon model 44 aqua ref. 4490201-035. o equivalent. (P - 204)	18,79	4,000	75,16
7	EG62SI03	U	Endoll estanc ip55 de superficie, de 16 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul, de 2p + tt lateral schuko. marca simon model 44 aqua ref. 4490432-035. o equivalent. (P - 205)	21,75	4,000	87,00
8	EG62CI02	U	Kit simon cima 500 de 2 mòduls per encastar format per base caixa de paret de per encastar + marc frontal format per (2 endolls+1 rj45). marca simon model kits cima 500 ref 51000202-0xx+51020102-039 similar equivalent. (P - 202)	50,39	2,000	100,78
9	EG62CI05	U	Kit caixa simon cima 500 de 3 moduls per encastar formada per 2 bases dobles electriques i 2 plaques de v&d per a 1 conectors rj-45 format universal en cada placa amb marc frontal i tots els accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca simon model caixa kits cima 500 ref 51002301-036 similar equivalent. (P - 203)	128,90	2,000	257,80

TOTAL Subapartat (1) 01.A0.05.04.01.03 8.059,57

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	04	Instal·lacions electriques
Subapartat	02	Instal.lació Solar Fotovoltaica
Subapartat (1)	01	Elements i Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE2HW30	u	Inversor/ondulador per a instal·lacions fotovoltaiques Huawei model SUN2000-30KTL-M3, de 30,0 kw nominal, o equivalent, per a connexió a la xarxa i/o autoconsum, que compleixi amb tots els requisits del projecte tècnic i plec de condicions, així com amb la normativa vigent. Número de MPPT: 4. Número d'entrades per MPPT: 2. Tensió màxi ma d´entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT: 200-1000V. Corrent màxim per entrada: 26A. Corrent màxim per MPPT: 26A. Eficiència: 9 8,7%. Grau de protecció IP66. Dimensions: 530x640x270mm. Pes: 49kg.L'equip seleccionat s'integren perfectament a la instal·lació convencional permetent el màxim autoconsum instantani i disposen d'una garantia de 5 anys. inclòs el seu transport fins a l'obra. incorpora protocol i sistema de comunicacions mod-bus per a poder integrar-se en el sistema de gestió centralitzat. inclou la ma d'obra pel seu muntatge, instal·lació i configuració servei tècnic. totalment instal·lat i en perfecte funcionament (P - 210)	3.635,42	1,000	3.635,42
2	EG41HWSL	U	Registrador de dades Huawei model SL3 000A01EU. Necessari per la monitorització i gestió dels inversors Huawei d'elevada potencia. Element per a poder comunicar amb el portal del fabricant les dades	1.845,72	1,000	1.845,72

PRESSUPOST

			que registren els inversors o realitzar diferents configuracions com la connexió d'autoconsum o o injecció 0 a la xarxa. Fins un total de 80 equips connectats.Diemnsions 2225x160x44mm i 2 kg d epes IP20. Inclou Vatimetre i analitzador Janitza trifassic model UMG 103 CBM. Smart Logger SL3000A01EU de Huawei o equivalent. (P - 193)			
3	EGE5JA50	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 500 Wp,132 cel·les solars amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 21,1%, voltatge màxim del sistema 1500V, Tensió d emàxima potència 38,35V, Tensió en circuit obert Voc:45,59V, Dimensions 2093x1134x30mm i 26,3kg de pes. muntat i connectat.marca JA SOLAR model JAM66S30/MR de 500wo o equivalent. (P - 213)	309,97	60,000	18.598,20
4	EGE5ES01	u	Subministrament i muntatge de l'estructura metàlica d'alumini per alçar 50cm del terra les plaques i inclinarles de 5-10º. Estructura formada per a perfils d'alumini muntada sobre blocs de formigó. L'estructura estarà formada pel material següent: 1.02.0005-1046 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 1046mm. 6,000 unitats 1.02.0005-1572 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 1572mm. 7,000 unitats 1.02.0005-2097 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 2097mm. 6,000 unitats 1.02.0005-3148 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 3148mm. 50,000 unitats 1.07.0013-5 Suport 5º 39,000 unitats 1.08.0014-3050 Conjunt brida extrem 50mm marco 30mm v2014 40,000 unitats 1.08.0015-3050 Conjunt brida intermitja 50mm marc 30mm v2014 80,000 unitats Inclou transport del material fins obra i descarrega en coberta. Inclou elemenst i accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Inclou estudi de carrega de vent aportat pe rempresa que realitza el muntatge d el'estructura i panells fotovoltaics. (P - 211)	7.184,97	1,000	7.184,97
5	EGE5ESZ1	u	Subministrament i col·locació de peça prefabricada de formigó per a suport de panells fotovolaics amb el grau d'inclinació necessari. (P - 212)	21,66	120,000	2.599,20

TOTAL Subapartat (1) **01.A0.05.04.02.01** **33.863,51**

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapítol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	04	Instal·lacions electriques
Subapartat	02	Instal.lació Solar Fotovoltaica
Subapartat (1)	02	Quadres, Subquadres i Proteccions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG4MLSXX	U	Limitador de sobretensions permanents i transitories, tensió d'utilització 400v. de la marca merlin gerin o similar equivalent. totalment muntat i en funcionament. (P - 197)	254,82	1,000	254,82
2	EG4MSE05	U	Contador d'energia electrica, per a subminitraments elèctrics monofassics amb conexió directe fins a 63a amb sortida de impulsos i comunicació bacnet. inclou tot tipus d'accessori pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca sedical model sce 63 bac o equivalent. (P - 199)	461,92	1,000	461,92
3	EG13QSFV	U	Quadre general de protecció i comandament format per envolvent i elements de maniobra, control i protecció segons esquemes. conjunt marca merlin gerin model Kaedra ip65 o equivalent. (P - 152)	741,96	1,000	741,96

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PRESSUPOST

4	EG4MFC02	U	Subquadre elèctric de protecció de strings per instal.lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de Strings independnets i sortides independnets sense agrupar.Protecció de 8 Strings amb bases portafusibles i fusibles de 10x38 de 20A gPV 1000V dc en els 2 pols. Inclou també Protecció de sobretensions transitories tipo 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de poliester amb porta transparent i grau d eprotecció IP65. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Completament muntat, cablejat, rotulat i amb marcatge CE. Marca Solver STC8IP o equivalent. totalment muntat i en funcionament. (P - 196)	782,08	1,000	782,08
5	EG41CRV1	u	Subministrament, instal·lació, configuració i programació del conjunt fotovoltaic per la seva correcte connexió al QE general de l'edifici, amb elemensst de protecció i control (smart meter)totalment muntat i en perfecte funcionament. (P - 192)	280,42	1,000	280,42
6	EG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 191)	161,70	1,000	161,70
7	EG424CJK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 194)	320,83	1,000	320,83

TOTAL Subapartat (1) **01.A0.05.04.02.02** **3.003,73**

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapítol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	04	Instal·lacions electriques
Subapartat	02	Instal.lació Solar Fotovoltaica
Subapartat (1)	03	Canalitzacions i Cables

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 190)	10,60	10,000	106,00
2	EGDZU001	U	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col.locat superficialment (P - 209)	25,53	1,000	25,53
3	EG21271H	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 157)	3,98	73,000	290,54
4	EP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 263)	2,15	60,000	129,00
5	EG31E506	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col·locat en tub (P - 175)	3,90	506,400	1.974,96
6	EG31JXX2	M	Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector famella. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament. (P - 183)	2,55	60,000	153,00
7	EG31JXX1	M	Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector mascle. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament. (P - 182)	2,83	60,000	169,80
8	EG312186	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 167)	11,11	240,000	2.666,40

PRESSUPOST

9	EG312176	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 166)	8,21	60,000	492,60
10	EG2DF3E7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 165)	33,41	115,500	3.858,86
11	EG380716	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment en safata (P - 189)	6,16	225,500	1.389,08

TOTAL	**Subapartat (1)**	**01.A0.05.04.02.03**	**11.255,77**

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	04	Instal·lacions electriques
Subapartat	02	Instal.lació Solar Fotovoltaica
Subapartat (1)	04	Mecanismes i caixes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 154)	20,10	30,000	603,00

TOTAL	**Subapartat (1)**	**01.A0.05.04.02.04**	**603,00**

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	05	Instal·lacions d'il·luminació
Subapartat	01	LLUMENERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH07SI06	u	llumenera decorativa LED de la marca SIMON model 726 modular microprismatitzada 3200lm 39w 4000k amb dimer inclòs per a muntatge encastat amb difusor pmma opal microprismàtic. Ip20, CRI80 i 4000K, pantalla per a sostre modular de 60x60 cm. inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. marca SIMON model 726 LED de 3200lm 39w ref72680033-684 o equivalent. (P - 215)	83,58	379,000	31.676,82
2	EH07SI35	u	Downlight LED de la marca SIMON model downlight 735.20 WW Comfort DALI, 2200 lm, 22w, CRI80 i 4000K. Downlight circular de 230 mm de diàmetre, amb tecnoligia LED i equipat amb difusor fabricat en PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica Gerneral de120º. Òptica retrenquejada per un millor confort visual i distribució lluminica uniforme. Cos fabricat en alumini per una excelent gestió tèrmica i pintat de blanc. equip electrònic extern, amb control ON/Off. IP44. Inclou driver, placa de muntatge per anar encastat i accessoris. Inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Marca SIMON model 725.24 WW Comfort ref.73520330-884 o equivalent. (P - 217)	84,68	25,000	2.117,00
3	EH07SI3C	u	Downlight LED de la marca SIMON model downlight 725.26 WW Comfort, 1300 lm, 14w, CRI80 i 4000K. Downlight circular de 165 mm de diàmetre, amb tecnoligia LED i equipat amb difusor fabricat en PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica Gerneral de120º. Òptica retrenquejada per un millor confort visual i distribució lluminica uniforme. Cos fabricat en alumini per una excelent gestió tèrmica i pintat de blanc. equip electrònic extern, amb control ON/Off. IP44.	54,98	40,000	2.199,20

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PRESSUPOST

			Inclou driver, placa de muntatge per anar encastat i accessoris. Inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Marca SIMON model 725.26 WW Comfort ref.72526030-884 o equivalent. (P - 218)			
4	EH07JDE3	u	llumenera estanca ip65 fabricada en polimer molt resistent al impacte. tancaments metalics, ancaltges d'acer inoxidable per a la fixació en sostre, passacables, sistema de renteció de la placa portaequipcs i possiblitat de suspensió. Chasis d'ABS de color gris, i difusor amb òptica policarbonat d'alt rendiment. dimensions 1215x70x75mm. equipada amb tecnologia led de fins a 50.000h de vida util, equip de contorl electrònic, potència de 32w 4000k i 2880lm. amb un grau de resistència mecánica al impacte IK08. Totalmente instal·lada i comprovada. marca Jdos, model JDE-LED CN IP65 32W 1215mm o equivalent. (P - 214)	38,83	8,000	310,64
5	EH114716	u	llumenera decorativa color blanc amb xassis d'alumini extruït i difusor opal, amb mòduls lineals led smd, una potència de 16w, amb un flux lumínic de 2950 lm i una vida útil de 60.000 h. instal·lada encastada entre lames del sostre. dimensions: 1122x47x47 mm. Inclou elemenst i accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. totalment instal·lada i en funcionament. marca jdos model JDFU-47 LED DO SUP BLANCO 16W 1122mm 4000K (350mA) o equivalent. (P - 220)	120,07	6,000	720,42
6	EHTRORBI	U	Interruptor de proximitat empotrable. angle de detecció de 360º. distancia de detecció 0-8 metres. tres modes de funcionament: automatic, connexió permanent i desconnexió permanent. parametres regulables: lluminositat, camp de detecció i retard de desconnexió. tensió 230 v /50-60 hz. consum 1 w. grau de protecció ip-20. totalment instal.lat i comprobat. marca orbis, model orbimat o equivalent. (P - 226)	89,57	24,000	2.149,68
7	EH07SI23	U	Aplic de paret/sostre amb tecnologia led i driver regulable de forma circular Ø34cm amb una potencia de 21w i 1500lm. totalmente instal·lada i comprovada.Simon model 713.30 o equivalent (P - 216)	61,58	20,000	1.231,60
8	EG62SI02	U	Interruptor/commutador estanc ip55 de superficie, de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. marca simon model 44 aqua ref. 4490201-035. o equivalent. (P - 204)	18,79	128,000	2.405,12
9	EG63SIC3	U	Interruptor/comutador per encastar amb marc, tecla, caixa d'encastar i mecanisme de 10 a d'intensitat nominal i 230 v a.c. de tensió nominal, d'1 mòdul. Marca simon model 27 Scudo o equivalent. (P - 208)	20,14	6,000	120,84
10	EH11SM01	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge de les lluminaries, elements de suportació, cablejat i canalització d'alimentació des de caixa de connexions, desmuntatge elements d'accionament de lluminaries com interruptors, commutadors, i altres. emmagatzematge d'aquest elemenst en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de gestió de residus pertinent. (P - 221)	698,74	4,000	2.794,96

TOTAL	**Subapartat**	**01.A0.05.05.01**	**45.726,28**

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	05	Instal·lacions d'il·luminació
Subapartat	02	LLUMENERES D'EMERGÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH61S200	U	Llumenera autonoma d'emergencia i senyalitzacio led , amb una proteccio ip 43, amb cos de poliestire autoextingible, flux lluminos de 200 lm, durada de funcionament superior a 1 hora, diodes de senyalització permanent d'alta luminositat, tensió d'alimentació 220/230v-50/60 hz.incloent elements de subjeccio i accessoris de	41,24	128,000	5.278,72

			muntatge per instal.lacio superficial a paret. marca sagelux, model evolution ref. evo-200 o equivalent. (P - 224)			
2	EH61S20T	U	Llumenera autonoma d'emergencia i senyalitzacio led estanca , amb una proteccio ip 66, amb cos de poliestire autoextingible, flux lluminos de 200 lm, durada de funcionament superior a 1 hora, diodes de senyalització permanent d'alta luminositat, tensió d'alimentació 220/230v-50/60 hz,incloent elements de subjeccio i accessoris de muntatge per instal.lacio superficial a paret. marca sagelux, model evolution ref. evo-200est o equivalent. (P - 225)	52,68	10,000	526,80

TOTAL Subapartat 01.A0.05.05.02 5.805,52

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	06	Telecomunicacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP73SI6A	U	Presa de veu/dades composta per un mecanisma tipus rj45 cat. 6a amb placa, marc, caixa per encastar i elements d'adaptacio necessaris per a muntatge encastat. amb connexio per desplaçament d'aïllant (idc) i complint la designacio t568 a/b de la norma internacional ansi/eia/tia-568, inclòs servei de connectorització, senyalitzacio de circuits, accessoris i connectors. inclou certificació dels punts de veu-dades cat 6a. completament instal·lada (P - 265)	37,94	5,000	189,70
2	EP434A5F	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575,(CPR) col·locat sota tub o canal (P - 264)	1,78	100,000	178,00
3	EG61C100	U	Caixa modular de pvc de un mòdul, de color blanc, de 70x153x49 mm, apta per a dos mecanismes, per a punt de treball simple. marca simon gama cima model sbc100 o similar equivalent. (P - 201)	21,87	5,000	109,35
4	EH11SMAU	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge d'elements corresponents a les instal·lacions de seguretat intrusió, audiovisuals i telecomunicacions col.locats en sostre existent i retirats abans de la retirada del sostre existent. Els elemenst i aparells es protegiran durant els treballs de reforma, es netejaran i es col·locaran novament un cop s'ha finalitzat l'execució del nou sostre. És preveuen els treballs de desconnexió i posterior connexió de cada element o aparell per garantir el correcte desmuntatge en el sostre existent i posterior muntatge en el nou sostre. Els elements que determini la propietat seran emmagatzemats en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de la gestió de residus pertinent. (P - 222)	648,85	4,000	2.595,40

TOTAL Apartats 01.A0.05.06 3.072,45

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	07	Instal·lació Protecció Contra Incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH11SMIC	U	Partida corresponent als treballs que es portaran a terme per a desmuntatge d'elements corresponents a les instal·lacions de PCI col.locats en sostre existent que han de ser retirats abans de la retirada del sostre existent. Els elemenst i aparells es protegiran durant els treballs de reforma, es netejaran i es col·locaran novament un cop s'hagi finalitzat l'execució del nou sostre. És preveuen els treballs de	599,27	4,000	2.397,08

			desconnexió i posterior connexió de cada element o aparell per garantir el correcte desmuntatge en el sostre existent i posterior muntatge en el nou sostre. Els elements que determini la propietat seran emmagatzemats en magatzems de la propietat i/o retirada de l'obra amb la corresponent tramitació de la gestió de residus pertinent. (P - 223)			
2	EM167146	m	Mànega flexible apantallada i Trenada lliure d'halògens, Altament resistent al foc durant 90 '(AS+) PH90, segons EN50200. Conductor 2x1,5mm2 de Coure Polit flexible Classe 5 segons la norma EN 60228. Aïllament: Silicona CR1 Vulcanitzable i Ceramitzant al foc. Colors Vermell i Negre. Reunit amb menys de 25 voltes/m. Pantalla Cinta d'alumini Mylar al conjunt cobertura 96% RFI. Fil de drenatge a pantalla per connexió a terra. Coberta exterior: Poliolefina EVA LSZH (AS) ignífuga Color exterior: Taronja. Rmax 13,3 ?/km. Pes 82 Kg/km. Capacitat 74 pF. Totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. plana fabrega ref. CAB017146 o equivalent. (P - 232)	2,23	100,000	223,00
3	EM11COD5	U	Detector optic-termic algoritmic direccionable amb socol baix de muntatge. Indicador d'activació de doble led vermell, i sensibilitat segons en54-5 clase A2R i EN54-7, amb marcatge CE. totalment instal.lat i comprovat, inclou tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. Marca Cofem referencia A50SH+D50ZO o equivalent. (P - 229)	69,98	5,000	349,90
4	EM14CO04	U	Polsador manual d'alarma rearmable (amb aillador de curtcircuit) algoritmic / direccionable, per als sistemes de detecció analogic certificat en54-11. inclou tapa basculant de protecció, transparent. de 100x96x43mm. totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. PUCAY o equivalent. (P - 231)	50,58	5,000	252,90
5	EM13CO05	U	Sirena algoritmica / direccionable (amb aillador de curtcircuit) amb flash i socol de muntatge , compatible amb centrals analogiques. compleix amb la norma en54-3 i en54-25. S'alimenta directament del bucle. Protecció IP65, de dimensions d.93x91mm. totalment instal.lada i comprovada, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. SIRAY+BSLC o equivalent. (P - 230)	217,74	5,000	1.088,70
6	EEKPFR33	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Clasificada EIS120 (integridad frente al fuego, aislamiento térmico y estanqueidad al paso de humo; durante 120 minuts) segons norma UNE-EN 13501-3. Comporta per tancament amb fussible de 72ºC amb junta intumescent per impedir la propagació al fum. Comporta amb actuador de fi de carrera BELIMO. Comporta tallafocs amb tots els elements necessaris per tal de cumplir amb les directrius de la SP143. Model FBK-E1-MFB 350x300 de Madel. Inclou elements necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. (P - 96)	514,03	2,000	1.028,06
7	EMS0004	U	Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200x35 mm, per a segellar buits de pas d'instal·lacions (P - 233)	50,76	10,000	507,60
8	E7DZEAB1	m	Segellat de protecció contra el foc de junt de 20 a 40 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola (P - 11)	3,82	50,000	191,00

TOTAL Apartats 01.A0.05.07 6.038,24

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	08	Control i gestió centralitzat de l'edifici
Subapartat	01	Instal.lacions Tèrmiques

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort (P - 162)	2,65	1.430,000	3.789,50
2	EG2B14CC	M	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa amb coberta, de 100x400 mm, muntada superficialment. inclou suportació i elemenst necessaris pel seu correcte muntatge i garantir un correcte funcionament. (P - 163)	21,06	110,000	2.316,60
3	EG2DD206	M	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent amb tapa, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport inclosos. (P - 164)	39,72	66,000	2.621,52
4	EG380716	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment en safata (P - 189)	6,16	176,000	1.084,16
5	EEV4FA03	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat i lliure d'halogens, totalment instal.lat i comprovat. (P - 115)	2,68	1.080,000	2.894,40
6	EEV4FABB	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 2x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat. (P - 116)	3,74	165,000	617,10
7	EEV4FABC	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 3x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat. (P - 117)	5,00	960,000	4.800,00
8	EEV4FABD	M	Cable de comunicacions per a bus de dades, amb protocol bacnet de 4x1 mm2 apantallat i lliure d'halogens dins tub coarrugat de pvc, totalment instal.lat i comprovat. (P - 118)	6,10	576,000	3.513,60
9	EG33E600	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 188)	5,98	388,800	2.325,02
10	EEV3AL29	U	Sensor ambient de red bacnet ms/tp amb lectura de temperatura, humitat i CO2 , amb cables de connexió fins elemenst de control de 4x1 apantallat dins tub de pvc. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. model nsb8bhc040-0 per a sistema de control metasys-alding o equivalent (P - 106)	376,50	10,000	3.765,00
11	EEV3TR01	U	Quadre de control i electrònica per a zona producció tèrmica, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. TR50-3D CO2,Temp,Hum_ExteriorBACnet,Modbus,Sylk Display_Marca Trend_PIR 1 unitat TB/TI-S TB/TI-S Sensor de temperatura de termistor de inserció, uso en conductes o por immersió, con junta de espuma (corto)_Marca Trend_PIR 13 unitats WB150 Immersion Well, Brass, 13bar, 5m/s, 135mm_Marca Trend_PIR 13 unitats PTI10 Relative pressure sensor, G1/2´´; 420mA (2-wire); range: 0...10 bar;max differential: 30 bar; max system pressure: 50 bar_Marca Trend_PIR	9.476,67	1,000	9.476,67

EUR

PRESSUPOST

			5 unitats IQ5-00-24-16UIO Kit de IQ5-00-24 & IQ5-IO-16UIO_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-250-BASE IQ5 llicència base 250 punts_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-INT-2500-BASE Llicència base IQ5 para integració Modbus, Mbus y XNC 2500 puntos_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-IO-16DI Mòdul E/S IQ5 con 16 senyales de entrades digitals_Marca Trend_PIR 1 unitat IQ5-IO-8DO Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de sortides digitals/de relé_Marca Trend_PIR 2 unitats Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro (P - 108)			
12	EEV3TR02	U	Quadre de control i electrònica per a climatitzador aire primàri, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. UN-RS0844TS230NMC_PIRR Optimizer Unitary, Bacnet IP (10Base-T1L), 8UIO, 4SSR, 4 Rel, BLE, 230V, versión corta 1 unitats DPTE500S Differential Pressure Switch for Ventilation and Air conditioning; without display, Output 0-10V and 420mA (3-wire); range: 500 +500 Pa_Marca Trend_PIR 3 unitats TB/TI-S TB/TI-S Sensor de temperatura de conductos o por inmersión, con junta de espuma (corto)_Marca Trend_PIR 2 unitats DPS500 Differential Pressure Switch for Ventilation and Air conditioning; differential not adjustable; setting range: 0.55 mbar; switching differential: 0.2 mbar; max pressure: 100 mbar_Marca Trend_PIR 2 Unitats Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro (P - 109)	1.275,97	2,000	2.551,94
13	EEV3TR03	U	Quadre de control i electrònica per a unitats terminals de plantes, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a	1.081,27	4,000	4.325,08

EUR

borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL.

UN-RS0844TS230NMC_PIRR
Optimizer Unitary, Bacnet IP (10Base-T1L), 8UIO, 4SSR, 4 Rel, BLE, 230V, versión corta
1 UNITAT

TR50-3D
CO2,Temp,Hum-BACnet,Modbus,Sylk Display_Marca Trend_PIR
2 UNITATS

N05010
Modulating Direct Coupled Actuator, 24Vac/dc, 5Nm, 90s_Marca Trend_PIR
4 UNITATS

N05230-2POS
2-Point Direct Coupled Actuator, 230Vac, 5Nm, 110s_Marca Trend_PIR
6 UNITATS

Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro

(P - 110)

14	EEV3TR04	U	Termostat digital ambient per a fancoil consultes, alimentació 110 a 230V 50/60Hz sortida 0..10 per ventilador EC. Sortida vàlvula 2 tubs tot/res a 220V amb comunicació modbus RTU , amb cables de connexió fins elemenst de control de 4x1 apantallat dins tub de pvc. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació. model WTS6B4WMB/H per a sistema de control TREND o equivalent (P - 111)	185,62	81,000	15.035,22
15	EEV3TR05	U	Quadre de control i electrònica per a elements varis, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL. Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de sortides digitals/de relé_Marca Trend_PIR 1 UNITAT IQ5-IO-16DI Mòdul E/S IQ5 con 8 senyals de entrades digitals_Marca Trend_PIR 1 UNITAT Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro (P - 112)	1.806,17	5,000	9.030,85
16	EEV3TR06	U	Quadre de control i electrònica per a elements del control central, format per armari metàl.lic estanc de construcció monobloc amb laterals d'una sola peça perfilada i doblegada, pintats exteriors i interior amb resina de poliester-epoxi color gris. porta amb junta de poliureta espumada per garantitzar la estanqueitat. completament cablejat a borns numerats per una facil localització. denominació cc fancoils sala	5.789,27	1,000	5.789,27

espera segons Ip inclou controlador avançat per equip terminal, proteccions elèctriques i reles requerits per la funció i bus de camp per sensors. Alimentació 230v. Inclou transformador 24 vac. També disposa de comunicació mitjançant bacnet ms/tp amb certificat BTL.

TONN-W02-81250-24
TONN-W02-81250-24 Trend Open Network Node, mòdul Wifi, 2 zones, 1250 punts de proxy_Marca Trend_PIR
1 UNITAT

TONN-DEVICE-UP-25
Actualització de 1250 punts proxy para el TONN8_Marca Trend_PIR
1 UNITAT

IQV-1-N ADD 1 TONN OR IQX
Ampliació de la llicència para la connexió de un únic TONN_Marca Trend_PIR
1 UNITAT

QC040416
Subministra armari de control amb capacitat per allotjar al seu interior els diferents controladors. Completament cablejat, incorporant en el seu interior protecció fusible, transformadors, bornes de connexió completament identificats segons esquemes de control.
1 UNITAT

Totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació del sistema de control TREND o equivalent del CAP RIO Janeiro

(P - 113)

17	EEV3TR07	U	Realització de plànols i esquemes de conexió per la correcta instal.lació dels equips. Programació del lloc de control central, configuració i implementació de la base de dades, creació de menus grafics de intraducció al sistema i grafics de colors de les instalacions. Inclou la vinculació al servidor central de la red ICS. Integració del protocol bacnet/modbus del sistema de climatització, analitzadors elèctrics, comptador aigua, comptadors energia, equips 1x1 A/A, Bombes calor, fotovoltaica ... Posta en funcionament un cop finalitzat els treballs d'instal·lació dels aparells, així com la comprovació de cada una de les senyal de control per permetre el correcte funcionament. programació especificada per el desenvolupament del programa de gestió . Entrega de la documentació final de l'obra i explicació del sistema als usuaris del centre i al personal de manteniment. totalment instal·lat i connectat per a permetre el correcte funcionament i programació per al sistema de control TREND o equivalent (P - 114)	16.384,47	1,000	16.384,47

TOTAL Subapartat **01.A0.05.08.01** **90.320,40**

Obra	01	CAP-22240
Capítol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapítol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	08	Control i gestió centralitzat de l'edifici
Subapartat	02	Instal.lacions il.luminació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EHTRORBI	U	Interruptor de proximitat empotrable. angle de detecció de 360º. distancia de detecció 0-8 metres. tres modes de funcionament: automatic, connexió permanent i desconnexió permanent. parametres regulables: lluminositat, camp de detecció i retard de desconnexió.	89,57	12,000	1.074,84

PRESSUPOST

		tensió 230 v /50-60 hz. consum 1 w. grau de protecció ip-20. totalment instal.lat i comprobat. marca orbis, model orbimat o equivalent. (P - 226)			
2	EH0TR004	U	Sensor de lluminositat i presència per a lluminàries led regulables dali per instal·lar encastat en sala espera. actua directament sobre les lluminàries led regulables de façana amb un màxim de 15 lluminaries dali.inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. (P - 219)	144,08	8,000	1.152,64

TOTAL Subapartat 01.A0.05.08.02 2,227,48

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	AJ	Ajudes del ram de paleta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KAN5NN15	u	Partida en concepte d'ajuts del ram de paleta a les instal·lacions i industrials, en formació i tapat de rases i forats, retirada de revestiments i posterior reposició, formació de forats en façanes, forjats, etc., operacions auxiliars d'ajuda en desplaçament modificació/adequació d'elements per poder realitzar l'obra en correctes condicions, etc., aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars. (P - 324)	21.522,05	1,000	21.522,05

TOTAL Apartats 01.A0.05.AJ 21.522,05

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica
Subcapitol	06	Equipament
Apartats	01	Placa identificativa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7TA6TQ1	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm, si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat de 10mm o de xapa galvanitzada de 1,5mm - PIREP, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons a determinar en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria (P - 12)	247,50	1,000	247,50

TOTAL Apartats 01.A0.06.01 247,50

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A1	ACTUACIONS TIPUS C: Millora accessibilitat
Subcapitol	01	Actuacions de millora de l'accessibilitat
Apartats	01	Exterior àmbit obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21404WZ	u	Conjunt de treballs per a la protecció d'elements existents a l'àmbit de l'obra consistents en 4 arbres, 1 bàcul d'enllumenat, 1 bústia, així com la retirada d'una senyal vertical, realitzant els enderrocs i reposicions necessàries, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars. S'inclouen les reparacions necessàries en cas de ser necessari. (P - 311)	2.750,00	1,000	2.750,00
2	E93SI7W1	u	Formació de rampa per accés a vorera, per una afectació aproximada de fins a 5 m2, aportant làmina separadora de polietilè i posterior formació de pendents amb formigó HA - 30 / F / 20 / XC3 de fins a 15 cm de gruix, abocat amb mitjans manuals, amb aportació d'armadura en malla de 15x15 cm diàmetre 8 mm. S'inclou els treballs d'enderrocs	633,91	2,000	1.267,82

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PRESSUPOST

		i adequació del parament afectat per els treballs, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa. (P - 20)			
3	EBB112Z1	u	Subministrament i col·locació de senyal vertical, formada per post de suport d'acer galvanitzat i placa rectangular de senyalització, d'acer galvanitzat i pintat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament sobre dau de formigó, incloent els enderrocs necessaris, formació de la fonamentació i posterior adequació del paviment, i posterior retirada al finalitzar les obres, amb la corresponent reposició del paviment retirat, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 49)	392,97	3,000	1.178,91

TOTAL Apartats 01.A1.01.01 5.196,73

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A2	ACTUACIONS TIPUS E: Intervencions de conservació
Subcapitol	01	Actuacions de manteniment
Apartats	01	Acabats de sostres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E812U312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons (P - 13)	18,33	240,288	4.404,48
2	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 323)	6,59	240,288	1.583,50

TOTAL Apartats 01.A2.01.01 5.987,98

Obra	01	CAP-22240
Capitol	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapitol	01	Residus d'enderroc i obra nova

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 320)	26,27	138,504	3.638,50
2	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 321)	40,27	193,906	7.808,59
3	E2RA72F1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 2)	11,44	124,502	1.424,30
4	E2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1)	17,55	13,860	243,24
5	E2RA8890	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	14,63	7,013	102,60
6	E2RA8680	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	-39,60	19,643	-777,86

PRESSUPOST

7	E2RA8770	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	0,00	4,200	0,00
8	E2RA84M0	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	0,00	16,831	0,00
9	E2RA88ZZ	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus procedents de l'enderroc d'instal·lacions, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). (P - 7)	15,40	29,400	452,76

TOTAL Subcapítol 01.GR.01 **12.892,13**

Obra 01 CAP-22240
Capítol SS SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 Equips de protecció individual

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 266)	6,83	30,000	204,90
2	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 273)	8,83	30,000	264,90
3	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 267)	9,60	30,000	288,00
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 269)	16,14	30,000	484,20
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 270)	1,62	30,000	48,60
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 271)	2,31	30,000	69,30
7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 272)	6,50	30,000	195,00
8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 274)	3,14	30,000	94,20
9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 278)	19,89	30,000	596,70
10	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 279)	47,75	2,000	95,50
11	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 280)	506,15	2,000	1.012,30
12	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 281)	235,83	2,000	471,66

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PRESSUPOST

13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 282)	26,34	4,000	105,36
14	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 283)	17,34	30,000	520,20
15	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 276)	32,66	30,000	979,80
16	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 277)	74,80	30,000	2.244,00
17	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 268)	12,10	15,000	181,50
18	H145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 275)	76,46	30,000	2.293,80

TOTAL Subcapítol 01.SS.01 **10.149,92**

Obra 01 CAP-22240
Capítol SS SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 02 Sistemes de protecció col·lectiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 285)	6,87	120,000	824,40
2	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 286)	17,19	20,000	343,80
3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 287)	2,82	100,000	282,00
4	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 289)	118,29	4,000	473,16
5	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 291)	43,23	4,000	172,92
6	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 292)	36,60	4,000	146,40
7	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 293)	42,06	4,000	168,24
8	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 294)	35,74	8,000	285,92

9	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 295)	6,07	4,000	24,28
10	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 296)	52,31	4,000	209,24
11	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 301)	58,38	8,000	467,04
12	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 284)	11,76	180,000	2.116,80
13	H15420W1	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (P - 288)	341,57	1,000	341,57

TOTAL Subcapítol 01.SS.02 **5.855,77**

Obra 01 CAP-22240
Capitol SS SEGURETAT I SALUT
Subcapitol 03 Implantació provisional del personal d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 290)	13,75	4,000	55,00
2	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 297)	3,38	20,000	67,60
3	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 298)	4,16	4,000	16,64
4	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 299)	84,87	4,000	339,48
5	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 300)	25,72	8,000	205,76
6	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 304)	160,93	9,000	1.448,37
7	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 303)	70,13	9,000	631,17
8	HQU1D1Z1	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 302)	90,74	9,000	816,66
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 305)	50,14	4,000	200,56

TOTAL Subcapítol 01.SS.03 **3.781,24**

Resum de Pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Apartats			Import
Apartats	01.A0.01.01	Treballs auxiliars	21.588,43
Apartats	01.A0.01.02	Implantació d'obra	59.736,60
Subcapítol	**01.A0.01**	**Treballs auxiliars i d'implantació d'obra**	**81.325,03**
Apartats	01.A0.02.01	Enderrocs	11.605,74
Apartats	01.A0.02.02	Fusteria exterior	257.970,21
Apartats	01.A0.02.03	Proteccions solars	78.219,32
Apartats	01.A0.02.04	Remats noves fusteries	24.892,59
Apartats	01.A0.02.05	Adequació de paraments	12.003,64
Subcapítol	**01.A0.02**	**Millora envolvent tèrmica**	**384.691,50**
Apartats	01.A0.03.01	Enderrocs	20.645,00
Apartats	01.A0.03.02	Acabats sostres	126.475,84
Subcapítol	**01.A0.03**	**Actuacions millora cels rasos**	**147.120,84**
Apartats	01.A0.04.01	Adequació paraments patis interiors	29.694,12
Apartats	01.A0.04.02	Reforços estructurals	5.797,77
Apartats	01.A0.04.03	Adequacions coberta	26.217,48
Apartats	01.A0.04.04	Adequació de lluernari	10.342,07
Subcapítol	**01.A0.04**	**Adequacions arquitectòniques per canvis d'instal·lacions**	**72.051,44**
Apartats	01.A0.05.01	Instal.lacions d'aigua freda	2.869,86
Apartats	01.A0.05.02	Evacuació d'aigües	8.542,71
Apartats	01.A0.05.03	Instal·lacions tèrmiques	727.576,96
Apartats	01.A0.05.04	Instal·lacions electriques	160.861,35
Apartats	01.A0.05.05	Instal·lacions d'il·luminació	51.531,80
Apartats	01.A0.05.06	Telecomunicacions	3.072,45
Apartats	01.A0.05.07	Instal·lació Protecció Contra Incendis	6.038,24
Apartats	01.A0.05.08	Control i gestió centralitzat de l'edifici	92.547,88
Apartats	01.A0.05.AJ	Ajudes del ram de paleta	21.522,05
Subcapítol	**01.A0.05**	**Actuacions sobre les instal·lacions**	**1.074.563,30**
Apartats	01.A0.06.01	Placa identificativa	247,50
Subcapítol	**01.A0.06**	**Equipament**	**247,50**
Apartats	01.A1.01.01	Exterior àmbit obra	5.196,73
Subcapítol	**01.A1.01**	**Actuacions de millora de l'accessibilitat**	**5.196,73**
Apartats	01.A2.01.01	Acabats de sostres	5.987,98
Subcapítol	**01.A2.01**	**Actuacions de manteniment**	**5.987,98**
			1.771.184,32

NIVELL 3 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.A0.01	Treballs auxiliars i d'implantació d'obra	81.325,03
Subcapítol	01.A0.02	Millora envolvent tèrmica	384.691,50
Subcapítol	01.A0.03	Actuacions millora cels rasos	147.120,84
Subcapítol	01.A0.04	Adequacions arquitectòniques per canvis d'instal·lacions	72.051,44
Subcapítol	01.A0.05	Actuacions sobre les instal·lacions	1.074.563,30
Subcapítol	01.A0.06	Equipament	247,50
Capítol	**01.A0**	**ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica**	**1.759.999,61**
Subcapítol	01.A1.01	Actuacions de millora de l'accessibilitat	5.196,73
Capítol	**01.A1**	**ACTUACIONS TIPUS C: Millora accessibilitat**	**5.196,73**
Subcapítol	01.A2.01	Actuacions de manteniment	5.987,98
Capítol	**01.A2**	**ACTUACIONS TIPUS E: Intervencions de conservació**	**5.987,98**
Subcapítol	01.GR.01	Residus d'enderroc i obra nova	12.892,13
Capítol	**01.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**12.892,13**
Subcapítol	01.SS.01	Equips de protecció individual	10.149,92

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

RESUM DE PRESSUPOST

Subcapítol	01.SS.02	Sistemes de protecció col·lectiva	5.855,77
Subcapítol	01.SS.03	Implantació provisional del personal d'obra	3.781,24
Capítol	**01.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**19.786,93**
			1.803.863,38

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.A0	ACTUACIONS TIPUS A: Millora eficiència energètica	1.759.999,61
Capítol	01.A1	ACTUACIONS TIPUS C: Millora accessibilitat	5.196,73
Capítol	01.A2	ACTUACIONS TIPUS E: Intervencions de conservació	5.987,98
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	12.892,13
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	19.786,93
Obra	**01**	**CAP-22240**	**1.803.863,38**
			1.803.863,38

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	CAP-22240	1.803.863,38
			1.803.863,38

Últim Full

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		1.803.863,38
13 % Despeses Generals SOBRE 1.803.863,38.....		234.502,24
6 % Benefici Industrial SOBRE 1.803.863,38.....		108.231,80
	Subtotal	2.146.597,42
21 % IVA SOBRE 2.146.597,42.....		450.785,46
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	2.597.382,88

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS MILIONS CINC-CENTS NORANTA-SET MIL TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)

VI DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

DC DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

DC.0 Relació de documents

Relació dels documents del Projecte Bàsic;

DC CEI. Certificació energètica inicial
DC CEF. Certificació energètica final
DC GR. Estudi de gestió de residus de la construcció
DC CQ. Pla de control de qualitat de les obres
DC ESS. Estudi de Seguretat i Salut
DC ES. Annex d'energia solar

DC.CEI Certificació energètica inicial

S'adjunta la "Certificació energètica inicial", que determina el nivell d'eficiència energètica de l'edifici en l'actualitat abans de fer la rehabilitació energètica, i que s'ha generat segons els càlculs del programa CALENER VIP per l'estudi QSAI.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CAP Rio de Janiero Exitent		
Dirección	CL BALTASAR GRACIAN		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08016
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1979 - 2006
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	1681719DF3818B0001OO		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Ferran Pelegrina Ruiz	**NIF/NIE**	77091322Z
Razón social	Ferran Pelegrina i Associats SLP	**NIF**	B62025812
Domicilio	Casanova de la Font -		
Municipio	Balenyà	**Código Postal**	08550
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	fpa@fpa.cat	**Teléfono**	938821818
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2496.1177, de fecha 18-jul-2024		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<68.02 A 68.02-110. B 110.53-170.0 C 170.04-221.05 D 221.05-272.07 E 272.07-340.08 F =>340.08 G	**151.83 C**	<13.30 A 13.30-21.6 B 21.62-33.26 C 33.26-43.23 D 43.23-53.21 E 53.21-66.51 F =>66.51 G	**25.99 C**

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 27/11/2024

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	3568.25

Imagen del edificio	**Plano de situación**

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P01_E01_C1_b	Fachada	78.37	0.53	Usuario
P01_E01_C2_b	Fachada	5.96	0.53	Usuario
P01_E01_C3_b	Fachada	10.10	0.53	Usuario
P01_E01_C4_b	Fachada	36.72	0.53	Usuario
P01_E01_C5_b	Fachada	9.93	0.53	Usuario
P01_E01_C6_b	Fachada	77.40	0.53	Usuario
P01_E01_C7_b	Fachada	35.58	0.53	Usuario
P01_E01_C8_b	Fachada	11.19	0.53	Usuario
P01_E01_C9_b	Fachada	76.58	0.53	Usuario
P01_E01_Suelo_b	Suelo	689.59	0.24	Usuario
P02_E01_C4_e	Fachada	11.08	0.68	Usuario
P02_E01_Suelo2_e	Fachada	86.85	2.63	Usuario
P02_E01_C1_b	Fachada	58.46	0.81	Usuario
P02_E01_C2_b	Fachada	58.52	0.81	Usuario
P02_E01_C3_b	Fachada	83.37	0.81	Usuario
P02_E01_Techo1_e	Cubierta	63.58	2.86	Usuario
P02_E01_Techo2_e	Cubierta	60.87	2.86	Usuario
P02_E02_C1_e	Fachada	22.10	0.68	Usuario
P02_E02_C2_e	Fachada	9.84	0.68	Usuario
P02_E02_C3_e	Fachada	3.53	0.68	Usuario
P02_E02_C4_e	Fachada	10.02	0.68	Usuario
P02_E04_C1_e	Fachada	9.93	0.68	Usuario
P02_E04_C2_e	Fachada	18.64	0.68	Usuario
P02_E05_C1_e	Fachada	6.47	0.68	Usuario
P02_E06_C1_e	Fachada	21.54	0.68	Usuario
P02_E06_C2_e	Fachada	29.84	0.68	Usuario

P02_E06_Suelo2_e	Fachada	1.00	2.63	Usuario
P03_E01_C1_e	Fachada	11.84	0.68	Usuario
P03_E01_C2_e	Fachada	5.11	0.68	Usuario
P03_E01_C3_e	Fachada	13.57	0.68	Usuario
P03_E01_Techo1_e	Cubierta	6.72	2.86	Usuario
P03_E02_C1_e	Fachada	15.33	0.68	Usuario
P03_E02_C2_e	Fachada	3.71	0.68	Usuario
P03_E02_C3_e	Fachada	11.36	0.68	Usuario
P03_E02_C4_e	Fachada	17.45	0.68	Usuario
P03_E03_C1_e	Fachada	27.90	0.68	Usuario
P03_E03_C2_e	Fachada	7.10	0.68	Usuario
P03_E03_C3_e	Fachada	7.07	0.68	Usuario
P03_E03_C4_e	Fachada	16.83	0.68	Usuario
P03_E03_C5_e	Fachada	6.83	0.68	Usuario
P03_E04_C1_e	Fachada	15.18	0.68	Usuario
P03_E04_C2_e	Fachada	11.30	0.68	Usuario
P03_E05_C1_e	Fachada	18.11	0.68	Usuario
P03_E06_C1_e	Fachada	11.08	0.68	Usuario
P03_E06_C2_e	Fachada	22.07	0.68	Usuario
P03_E08_C1_e	Fachada	20.08	0.68	Usuario
P03_E08_C2_e	Fachada	16.63	0.68	Usuario
P03_E08_C3_e	Fachada	11.79	0.68	Usuario
P03_E08_C4_e	Fachada	42.18	0.68	Usuario
P03_E08_Techo1_e	Cubierta	8.21	2.86	Usuario
P03_E08_Techo2_e	Cubierta	26.31	0.37	Usuario
P03_E09_Techo_e	Cubierta	4.09	0.37	Usuario
P04_E01_C1_e	Fachada	9.52	0.68	Usuario
P04_E01_C2_e	Fachada	12.51	0.68	Usuario
P04_E01_C3_e	Fachada	4.74	0.68	Usuario
P04_E01_C4_e	Fachada	6.09	0.68	Usuario
P04_E01_C5_e	Fachada	17.45	0.68	Usuario
P04_E01_Techo1_e	Cubierta	27.48	0.37	Usuario
P04_E02_C1_e	Fachada	2.48	0.68	Usuario
P04_E02_C2_e	Fachada	4.84	0.68	Usuario
P04_E02_C3_e	Fachada	5.09	0.68	Usuario
P04_E02_C4_e	Fachada	26.84	0.68	Usuario
P04_E02_C5_e	Fachada	11.32	0.68	Usuario
P04_E02_Techo1_e	Cubierta	2.39	0.37	Usuario
P04_E03_C1_e	Fachada	1.76	0.68	Usuario
P04_E03_C2_e	Fachada	12.34	0.68	Usuario
P04_E03_C3_e	Fachada	12.33	0.68	Usuario
P04_E03_C9_e	Fachada	3.19	0.68	Usuario
P04_E03_Suelo5_e	Fachada	1.93	2.63	Usuario
P04_E04_C1_e	Fachada	17.29	0.68	Usuario
P04_E05_C1_e	Fachada	11.24	0.68	Usuario
P04_E05_C2_e	Fachada	21.38	0.68	Usuario
P04_E05_C3_e	Fachada	6.19	0.68	Usuario
P04_E06_C1_e	Fachada	16.81	0.68	Usuario
P04_E07_C1_e	Fachada	16.81	0.68	Usuario
P04_E08_C1_e	Fachada	34.47	0.68	Usuario
P04_E08_C2_e	Fachada	11.32	0.68	Usuario
P04_E08_C3_e	Fachada	6.19	0.68	Usuario
P04_E08_C4_e	Fachada	17.50	0.68	Usuario
P04_E08_C5_e	Fachada	60.97	0.68	Usuario

P04_E08_Suelo3_e	Fachada	48.49	2.63	Usuario
P05_E01_C1_e	Fachada	54.09	0.68	Usuario
P05_E01_C2_e	Fachada	17.45	0.68	Usuario
P05_E01_C3_e	Fachada	26.84	0.68	Usuario
P05_E01_C4_e	Fachada	11.32	0.68	Usuario
P05_E02_C1_e	Fachada	1.74	0.68	Usuario
P05_E02_C2_e	Fachada	3.03	0.68	Usuario
P05_E02_C3_e	Fachada	12.48	0.68	Usuario
P05_E02_C4_e	Fachada	12.49	0.68	Usuario
P05_E02_Suelo5_e	Fachada	3.51	2.63	Usuario
P05_E03_C1_e	Fachada	17.29	0.68	Usuario
P05_E04_C1_e	Fachada	11.24	0.68	Usuario
P05_E04_C2_e	Fachada	21.37	0.68	Usuario
P05_E04_C3_e	Fachada	3.94	0.68	Usuario
P05_E05_C1_e	Fachada	16.49	0.68	Usuario
P05_E06_C1_e	Fachada	16.49	0.68	Usuario
P05_E07_C1_e	Fachada	3.94	0.68	Usuario
P05_E07_C2_e	Fachada	34.47	0.68	Usuario
P05_E07_C3_e	Fachada	17.50	0.68	Usuario
P05_E07_C4_e	Fachada	60.97	0.68	Usuario
P05_E07_C5_e	Fachada	11.32	0.68	Usuario
P06_E01_C1_e	Fachada	54.09	0.68	Usuario
P06_E01_C2_e	Fachada	17.45	0.68	Usuario
P06_E01_C3_e	Fachada	26.84	0.68	Usuario
P06_E01_C4_e	Fachada	11.32	0.68	Usuario
P06_E02_C1_e	Fachada	1.74	0.68	Usuario
P06_E02_C2_e	Fachada	3.03	0.68	Usuario
P06_E02_C3_e	Fachada	12.48	0.68	Usuario
P06_E02_C4_e	Fachada	12.49	0.68	Usuario
P06_E03_C1_e	Fachada	17.29	0.68	Usuario
P06_E04_C1_e	Fachada	11.24	0.68	Usuario
P06_E04_C2_e	Fachada	21.37	0.68	Usuario
P06_E04_C3_e	Fachada	3.94	0.68	Usuario
P06_E05_C1_e	Fachada	16.49	0.68	Usuario
P06_E06_C1_e	Fachada	16.49	0.68	Usuario
P06_E07_C1_e	Fachada	3.94	0.68	Usuario
P06_E07_C2_e	Fachada	34.47	0.68	Usuario
P06_E07_C3_e	Fachada	17.50	0.68	Usuario
P06_E07_C4_e	Fachada	60.97	0.68	Usuario
P06_E07_C5_e	Fachada	11.32	0.68	Usuario
P07_E01_C1_e	Fachada	61.67	0.68	Usuario
P07_E01_C2_e	Fachada	18.93	0.68	Usuario
P07_E01_C3_e	Fachada	29.13	0.68	Usuario
P07_E01_C4_e	Fachada	12.29	0.68	Usuario
P07_E01_Techo_e	Cubierta	138.72	0.37	Usuario
P07_E02_C1_e	Fachada	2.36	0.68	Usuario
P07_E02_C2_e	Fachada	4.09	0.68	Usuario
P07_E02_C3_e	Fachada	14.27	0.68	Usuario
P07_E02_C4_e	Fachada	14.28	0.68	Usuario
P07_E02_Techo1_e	Cubierta	138.11	0.37	Usuario
P07_E02_Techo2_e	Cubierta	86.65	0.37	Usuario
P07_E03_C1_e	Fachada	18.76	0.68	Usuario
P07_E03_Techo1_e	Cubierta	8.12	0.37	Usuario
P07_E03_Techo2_e	Cubierta	12.81	0.37	Usuario

P07_E04_C1_e	Fachada	11.24	0.68	Usuario
P07_E04_C2_e	Fachada	21.37	0.68	Usuario
P07_E04_C3_e	Fachada	3.94	0.68	Usuario
P07_E04_Techo1_e	Cubierta	4.79	0.37	Usuario
P07_E05_C1_e	Fachada	17.89	0.68	Usuario
P07_E05_Techo1_e	Cubierta	9.52	0.37	Usuario
P07_E05_Techo2_e	Cubierta	10.27	0.37	Usuario
P07_E06_C1_e	Fachada	17.89	0.68	Usuario
P07_E06_Techo1_e	Cubierta	9.86	0.37	Usuario
P07_E06_Techo2_e	Cubierta	9.85	0.37	Usuario
P07_E07_C1_e	Fachada	4.27	0.68	Usuario
P07_E07_C2_e	Fachada	37.41	0.68	Usuario
P07_E07_C3_e	Fachada	18.99	0.68	Usuario
P07_E07_C4_e	Fachada	69.52	0.68	Usuario
P07_E07_C5_e	Fachada	12.29	0.68	Usuario
P07_E07_Techo_e	Cubierta	172.92	0.37	Usuario
P08_E01_C1_e	Fachada	10.02	0.68	Usuario
P08_E01_C2_e	Fachada	20.67	0.68	Usuario
P08_E01_C3_e	Fachada	21.16	0.68	Usuario
P08_E01_C4_e	Fachada	9.96	0.68	Usuario
P08_E01_Suelo2_e	Fachada	0.67	2.63	Usuario
P08_E01_Techo_e	Cubierta	23.73	0.37	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Window	Hueco	40.13	3.10	0.62	Usuario	Usuario
H01_Window	Hueco	6.56	3.10	0.62	Usuario	Usuario
H01_Window	Hueco	23.13	3.10	0.62	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	192.08	4.26	0.62	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	63.85	4.26	0.62	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	199.38	4.26	0.62	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
2u_CLINT_CHAKWP789-PCC	Unidad exterior en expansión directa	510.00	177.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
DAIKIN_2MXM50N2V1B	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5.60	308.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
CARRIER_30RQ-060R-A0020	Expansión directa aire-aire bomba de calor	61.60	258.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MITSUBISHI_PUHZ-P140yRP60	Expansión directa aire-aire bomba de calor	22.00	233.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
2U_DAIKIN_2MXM50N2V1B	Expansión directa aire-aire bomba de calor	11.20	271.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70.00	GasoleoC	PorDefecto

Generadores de calefacción

TOTALES		**610.40**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
2u_CLINT_CHAKWP789-PCC	Unidad exterior en expansión directa	450.00	205.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
DAIKIN_2MXM50N2V1B	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5.00	404.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
CARRIER_30RQ-060R-A0020	Expansión directa aire-aire bomba de calor	60.20	179.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MITSUBISHI_PUHZ-P140yRP60	Expansión directa aire-aire bomba de calor	22.00	185.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
2U_DAIKIN_2MXM50N2V1B	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10.00	129.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170.00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**547.20**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60º C (litros/día)	415.00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS5_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	11.00	331.00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E02_banos	20.50	6.00	341.67
P02_E05_Comu	23.40	6.00	390.00
P02_E06_Consultas	16.40	4.00	410.00
P03_E01_banos3	20.50	6.00	341.67
P03_E02_Consultas	16.40	4.00	410.00
P03_E03_Comu	23.40	6.00	390.00
P03_E04_banos2	20.50	6.00	341.67
P03_E08_Consultas	16.40	4.00	410.00
P03_E09_banos	20.50	6.00	341.67
P04_E01_Consultas	16.40	4.00	410.00
P04_E02_banos	20.50	6.00	341.67
P04_E03_Comu	23.40	6.00	390.00
P04_E07_banos2	20.50	6.00	341.67
P04_E08_Consultas	16.40	4.00	410.00
P05_E01_Consultas	16.40	4.00	410.00
P05_E02_Comu	23.40	6.00	390.00
P05_E06_banos	20.50	6.00	341.67
P05_E07_Consultas	16.40	4.00	410.00

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P06_E01_Consultas	16.40	4.00	410.00
P06_E02_Comu	23.40	6.00	390.00
P06_E06_banos	20.50	6.00	341.67
P06_E07_Consultas	16.40	4.00	410.00
P07_E01_Consultas	16.40	4.00	410.00
P07_E02_Comu	23.40	6.00	390.00
P07_E06_banos	20.50	6.00	341.67
P07_E07_Consultas	16.40	4.00	410.00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01_aparca	689.58	nohabitable
P02_E01_aparca	541.79	nohabitable
P02_E02_banos	98.83	perfildeusuario4
P02_E03_Escaleras	23.73	nohabitable
P02_E04_Escaleras	21.84	nohabitable
P02_E05_Comu	12.04	perfildeusuario4
P02_E06_Consultas	74.54	perfildeusuario4
P03_E01_banos3	12.01	perfildeusuario4
P03_E02_Consultas	57.65	perfildeusuario4
P03_E03_Comu	284.35	perfildeusuario4
P03_E04_banos2	14.66	perfildeusuario4
P03_E05_Escaleras	19.20	nohabitable
P03_E06_Escaleras	25.75	nohabitable
P03_E07_Escaleras	18.52	nohabitable
P03_E08_Consultas	205.68	perfildeusuario4
P03_E09_banos	5.77	perfildeusuario4
P04_E01_Consultas	161.94	perfildeusuario4
P04_E02_banos	28.49	perfildeusuario4
P04_E03_Comu	267.22	perfildeusuario4
P04_E04_Escaleras	23.12	nohabitable
P04_E05_Escaleras	26.75	nohabitable
P04_E06_Escaleras	19.85	nohabitable
P04_E07_banos2	19.40	perfildeusuario4
P04_E08_Consultas	175.43	perfildeusuario4
P05_E01_Consultas	138.79	perfildeusuario4
P05_E02_Comu	385.34	perfildeusuario4
P05_E03_Escaleras	20.93	nohabitable
P05_E04_Escaleras	26.62	nohabitable
P05_E05_Escaleras	19.80	nohabitable
P05_E06_banos	19.70	perfildeusuario4
P05_E07_Consultas	172.92	perfildeusuario4
P06_E01_Consultas	138.79	perfildeusuario4
P06_E02_Comu	385.34	perfildeusuario4
P06_E03_Escaleras	20.93	nohabitable
P06_E04_Escaleras	26.62	nohabitable
P06_E05_Escaleras	19.80	nohabitable
P06_E06_banos	19.70	perfildeusuario4
P06_E07_Consultas	172.92	perfildeusuario4

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P07_E01_Consultas	138.79	perfildeusuario4
P07_E02_Comu	385.34	perfildeusuario4
P07_E03_Escaleras	20.93	nohabitable
P07_E04_Escaleras	26.62	nohabitable
P07_E05_Escaleras	19.80	nohabitable
P07_E06_banos	19.70	perfildeusuario4
P07_E07_Consultas	172.92	perfildeusuario4
P08_E01__Espacio0	23.73	nohabitable

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**0.00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	0.0
TOTALES	**0**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	CertificacionExistente

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<13.30 A 13.30-21.6 B 21.62-33.26 C 33.26-43.23 D 43.23-53.21 E 53.21-66.51 F =>66.51 G	25.99 C	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	B	*Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)*	C
		6.28		0.24	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		*Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)*	C	*Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)*	D
		2.86		16.62	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	25.23	90043.33
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	0.75	2676.19

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<68.02 A 68.02-110. B 110.53-170. C 170.04-221.0 D 221.05-272.07 E 272.07-340.08 F =>340.08 G	151.83 C	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	C	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)*	C
		35.45		1.41	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)*	C	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)*	D
		16.87		98.09	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<12.79 A 12.79-20.7 B 20.78-31.97 C 31.97-41.56 D 41.56-51.14 E 51.14-63.93 F =>63.93 G	37.83 D	<8.34 A 8.34-13.55 B 13.55-20.85 C 20.85-27.11 D 27.11-33.36 E 33.36-41.70 F =>41.70 G	16.17 C
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m2año)*	

1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<68.02 A 68.02-110. B 110.53-170.0 C 170.04-221.05 D 221.05-272.07 E 272.07-340.08 F =>340.08 G		<13.30 A 13.30-21.6 B 21.62-33.26 C 33.26-43.23 D 43.23-53.21 E 53.21-66.51 F =>66.51 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)	
<12.79 A 12.79-20.7 B 20.78-31.97 C 31.97-41.56 D 41.56-51.14 E 51.14-63.93 F =>63.93 G		<8.34 A 8.34-13.55 B 13.55-20.85 C 20.85-27.11 D 27.11-33.36 E 33.36-41.70 F =>41.70 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	01/10/24

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA
DE L'EDIFICI ACABAT

ETIQUETA

DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació

NBE-CT-79

Referència cadastral

1681719DF3818B0001OO

Tipus d'edifici	**Terciari**
Adreça	**Carrer BALTASAR GRACIÁN 1**
Municipi	**Barcelona**
C.P.	**08016**
C. Autònoma	**Catalunya**

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

	Consum d'energia kWh /m² any	Emissions kg CO_2 / m² any
A més eficient		
B		
C	151	25
D		
E		
F		
G menys eficient		

REGISTRE

VYCL5X4SP

Vàlid fins

27/11/2034

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE

DC.CEI Certificació energètica final

S'adjunta la "Certificació energètica final", que determina el nivell d'eficiència energètica de l'edifici un vegada realitzada la rehabilitació energètica descrita en el projecte, i que s'ha generat segons els càlculs del programa CALENER VIP per l'estudi QSAI.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CAP Rio de Janiero Nou amb FV		
Dirección	CL BALTASAR GRACIAN 1		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08016
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1979 - 2006
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	1681719DF3818B0001OO		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Ferran Pelegrina Ruiz	**NIF/NIE**	77091322Z
Razón social	Ferran Pelegrina i Associats SLP	**NIF**	B62025812
Domicilio	Casanova de la Font -		
Municipio	Balenyà	**Código Postal**	08550
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	fpa@fpa.cat	**Teléfono**	938821818
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2496.1177, de fecha 18-jul-2024		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<35.72 A 35.72-58.0 B 58.04-89.29 C 89.29-116.08 D 116.08-142.86 E 142.86-178.58 F =>178.58 G	**20.40 A**	<6.07 A 6.07-9.87 B 9.87-15.18 C 15.18-19.74 D 19.74-24.29 E 24.29-30.36 F =>30.36 G	**3.61 A**

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 27/11/2024

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	3568.25

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P01_E01_C1_b	Fachada	78.37	0.53	Usuario
P01_E01_C2_b	Fachada	5.96	0.53	Usuario
P01_E01_C3_b	Fachada	10.10	0.53	Usuario
P01_E01_C4_b	Fachada	36.72	0.53	Usuario
P01_E01_C5_b	Fachada	9.93	0.53	Usuario
P01_E01_C6_b	Fachada	77.40	0.53	Usuario
P01_E01_C7_b	Fachada	35.58	0.53	Usuario
P01_E01_C8_b	Fachada	11.19	0.53	Usuario
P01_E01_C9_b	Fachada	76.58	0.53	Usuario
P01_E01_Suelo_b	Suelo	689.59	0.24	Usuario
P02_E01_C4_e	Fachada	11.08	0.68	Usuario
P02_E01_Suelo2_e	Fachada	86.85	2.63	Usuario
P02_E01_C1_b	Fachada	58.46	0.81	Usuario
P02_E01_C2_b	Fachada	58.52	0.81	Usuario
P02_E01_C3_b	Fachada	83.37	0.81	Usuario
P02_E01_Techo1_e	Cubierta	63.58	2.86	Usuario
P02_E01_Techo2_e	Cubierta	60.87	2.86	Usuario
P02_E02_C1_e	Fachada	22.10	0.68	Usuario
P02_E02_C2_e	Fachada	9.84	0.68	Usuario
P02_E02_C3_e	Fachada	3.53	0.68	Usuario
P02_E02_C4_e	Fachada	10.02	0.68	Usuario
P02_E04_C1_e	Fachada	9.93	0.68	Usuario
P02_E04_C2_e	Fachada	18.64	0.68	Usuario
P02_E05_C1_e	Fachada	6.47	0.68	Usuario
P02_E06_C1_e	Fachada	21.54	0.68	Usuario
P02_E06_C2_e	Fachada	29.84	0.68	Usuario

P02_E06_Suelo2_e	Fachada	1.00	2.63	Usuario
P03_E01_C1_e	Fachada	11.84	0.68	Usuario
P03_E01_C2_e	Fachada	5.11	0.68	Usuario
P03_E01_C3_e	Fachada	13.57	0.68	Usuario
P03_E01_Techo1_e	Cubierta	6.72	2.86	Usuario
P03_E02_C1_e	Fachada	15.33	0.68	Usuario
P03_E02_C2_e	Fachada	3.71	0.68	Usuario
P03_E02_C3_e	Fachada	11.36	0.68	Usuario
P03_E02_C4_e	Fachada	17.45	0.68	Usuario
P03_E03_C1_e	Fachada	27.90	0.68	Usuario
P03_E03_C2_e	Fachada	7.10	0.68	Usuario
P03_E03_C3_e	Fachada	7.07	0.68	Usuario
P03_E03_C4_e	Fachada	16.83	0.68	Usuario
P03_E03_C5_e	Fachada	6.83	0.68	Usuario
P03_E04_C1_e	Fachada	15.18	0.68	Usuario
P03_E04_C2_e	Fachada	11.30	0.68	Usuario
P03_E05_C1_e	Fachada	18.11	0.68	Usuario
P03_E06_C1_e	Fachada	11.08	0.68	Usuario
P03_E06_C2_e	Fachada	22.07	0.68	Usuario
P03_E08_C1_e	Fachada	20.08	0.68	Usuario
P03_E08_C2_e	Fachada	16.63	0.68	Usuario
P03_E08_C3_e	Fachada	11.79	0.68	Usuario
P03_E08_C4_e	Fachada	42.18	0.68	Usuario
P03_E08_Techo1_e	Cubierta	8.21	2.86	Usuario
P03_E08_Techo2_e	Cubierta	26.31	0.37	Usuario
P03_E09_Techo_e	Cubierta	4.09	0.37	Usuario
P04_E01_C1_e	Fachada	9.52	0.68	Usuario
P04_E01_C2_e	Fachada	12.51	0.68	Usuario
P04_E01_C3_e	Fachada	4.74	0.68	Usuario
P04_E01_C4_e	Fachada	6.09	0.68	Usuario
P04_E01_C5_e	Fachada	17.45	0.68	Usuario
P04_E01_Techo1_e	Cubierta	27.48	0.37	Usuario
P04_E02_C1_e	Fachada	2.48	0.68	Usuario
P04_E02_C2_e	Fachada	4.84	0.68	Usuario
P04_E02_C3_e	Fachada	5.09	0.68	Usuario
P04_E02_C4_e	Fachada	26.84	0.68	Usuario
P04_E02_C5_e	Fachada	11.32	0.68	Usuario
P04_E02_Techo1_e	Cubierta	2.39	0.37	Usuario
P04_E03_C1_e	Fachada	1.76	0.68	Usuario
P04_E03_C2_e	Fachada	12.34	0.68	Usuario
P04_E03_C3_e	Fachada	12.33	0.68	Usuario
P04_E03_C9_e	Fachada	3.19	0.68	Usuario
P04_E03_Suelo5_e	Fachada	1.93	2.63	Usuario
P04_E04_C1_e	Fachada	17.29	0.68	Usuario
P04_E05_C1_e	Fachada	11.24	0.68	Usuario
P04_E05_C2_e	Fachada	21.38	0.68	Usuario
P04_E05_C3_e	Fachada	6.19	0.68	Usuario
P04_E06_C1_e	Fachada	16.81	0.68	Usuario
P04_E07_C1_e	Fachada	16.81	0.68	Usuario
P04_E08_C1_e	Fachada	34.47	0.68	Usuario
P04_E08_C2_e	Fachada	11.32	0.68	Usuario
P04_E08_C3_e	Fachada	6.19	0.68	Usuario
P04_E08_C4_e	Fachada	17.50	0.68	Usuario
P04_E08_C5_e	Fachada	60.97	0.68	Usuario

P04_E08_Suelo3_e	Fachada	48.49	2.63	Usuario
P05_E01_C1_e	Fachada	54.09	0.68	Usuario
P05_E01_C2_e	Fachada	17.45	0.68	Usuario
P05_E01_C3_e	Fachada	26.84	0.68	Usuario
P05_E01_C4_e	Fachada	11.32	0.68	Usuario
P05_E02_C1_e	Fachada	1.74	0.68	Usuario
P05_E02_C2_e	Fachada	3.03	0.68	Usuario
P05_E02_C3_e	Fachada	12.48	0.68	Usuario
P05_E02_C4_e	Fachada	12.49	0.68	Usuario
P05_E02_Suelo5_e	Fachada	3.51	2.63	Usuario
P05_E03_C1_e	Fachada	17.29	0.68	Usuario
P05_E04_C1_e	Fachada	11.24	0.68	Usuario
P05_E04_C2_e	Fachada	21.37	0.68	Usuario
P05_E04_C3_e	Fachada	3.94	0.68	Usuario
P05_E05_C1_e	Fachada	16.49	0.68	Usuario
P05_E06_C1_e	Fachada	16.49	0.68	Usuario
P05_E07_C1_e	Fachada	3.94	0.68	Usuario
P05_E07_C2_e	Fachada	34.47	0.68	Usuario
P05_E07_C3_e	Fachada	17.50	0.68	Usuario
P05_E07_C4_e	Fachada	60.97	0.68	Usuario
P05_E07_C5_e	Fachada	11.32	0.68	Usuario
P06_E01_C1_e	Fachada	54.09	0.68	Usuario
P06_E01_C2_e	Fachada	17.45	0.68	Usuario
P06_E01_C3_e	Fachada	26.84	0.68	Usuario
P06_E01_C4_e	Fachada	11.32	0.68	Usuario
P06_E02_C1_e	Fachada	1.74	0.68	Usuario
P06_E02_C2_e	Fachada	3.03	0.68	Usuario
P06_E02_C3_e	Fachada	12.48	0.68	Usuario
P06_E02_C4_e	Fachada	12.49	0.68	Usuario
P06_E03_C1_e	Fachada	17.29	0.68	Usuario
P06_E04_C1_e	Fachada	11.24	0.68	Usuario
P06_E04_C2_e	Fachada	21.37	0.68	Usuario
P06_E04_C3_e	Fachada	3.94	0.68	Usuario
P06_E05_C1_e	Fachada	16.49	0.68	Usuario
P06_E06_C1_e	Fachada	16.49	0.68	Usuario
P06_E07_C1_e	Fachada	3.94	0.68	Usuario
P06_E07_C2_e	Fachada	34.47	0.68	Usuario
P06_E07_C3_e	Fachada	17.50	0.68	Usuario
P06_E07_C4_e	Fachada	60.97	0.68	Usuario
P06_E07_C5_e	Fachada	11.32	0.68	Usuario
P07_E01_C1_e	Fachada	61.67	0.68	Usuario
P07_E01_C2_e	Fachada	18.93	0.68	Usuario
P07_E01_C3_e	Fachada	29.13	0.68	Usuario
P07_E01_C4_e	Fachada	12.29	0.68	Usuario
P07_E01_Techo_e	Cubierta	138.72	0.37	Usuario
P07_E02_C1_e	Fachada	2.36	0.68	Usuario
P07_E02_C2_e	Fachada	4.09	0.68	Usuario
P07_E02_C3_e	Fachada	14.27	0.68	Usuario
P07_E02_C4_e	Fachada	14.28	0.68	Usuario
P07_E02_Techo1_e	Cubierta	138.11	0.37	Usuario
P07_E02_Techo2_e	Cubierta	86.65	0.37	Usuario
P07_E03_C1_e	Fachada	18.76	0.68	Usuario
P07_E03_Techo1_e	Cubierta	8.12	0.37	Usuario
P07_E03_Techo2_e	Cubierta	12.81	0.37	Usuario

P07_E04_C1_e	Fachada	11.24	0.68	Usuario
P07_E04_C2_e	Fachada	21.37	0.68	Usuario
P07_E04_C3_e	Fachada	3.94	0.68	Usuario
P07_E04_Techo1_e	Cubierta	4.79	0.37	Usuario
P07_E05_C1_e	Fachada	17.89	0.68	Usuario
P07_E05_Techo1_e	Cubierta	9.52	0.37	Usuario
P07_E05_Techo2_e	Cubierta	10.27	0.37	Usuario
P07_E06_C1_e	Fachada	17.89	0.68	Usuario
P07_E06_Techo1_e	Cubierta	9.86	0.37	Usuario
P07_E06_Techo2_e	Cubierta	9.85	0.37	Usuario
P07_E07_C1_e	Fachada	4.27	0.68	Usuario
P07_E07_C2_e	Fachada	37.41	0.68	Usuario
P07_E07_C3_e	Fachada	18.99	0.68	Usuario
P07_E07_C4_e	Fachada	69.52	0.68	Usuario
P07_E07_C5_e	Fachada	12.29	0.68	Usuario
P07_E07_Techo_e	Cubierta	172.92	0.37	Usuario
P08_E01_C1_e	Fachada	10.02	0.68	Usuario
P08_E01_C2_e	Fachada	20.67	0.68	Usuario
P08_E01_C3_e	Fachada	21.16	0.68	Usuario
P08_E01_C4_e	Fachada	9.96	0.68	Usuario
P08_E01_Suelo2_e	Fachada	0.67	2.63	Usuario
P08_E01_Techo_e	Cubierta	23.73	0.37	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Window	Hueco	40.13	1.19	0.55	Usuario	Usuario
H01_Window	Hueco	6.56	1.19	0.55	Usuario	Usuario
H01_Window	Hueco	23.13	1.19	0.55	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	192.08	1.65	0.54	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	63.85	1.65	0.54	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	199.38	1.65	0.54	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
2u_CLINT_CHAKWP789-PCC	Unidad exterior en expansión directa	510.00	0.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
DAIKIN_2MXM50N2V1B	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5.60	0.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
CARRIER_30RQ-060R-A0020	Expansión directa aire-aire bomba de calor	61.60	0.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MITSUBISHI_PUHZ-P140yRP60	Expansión directa aire-aire bomba de calor	22.00	0.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
2U_DAIKIN_2MXM50N2V1B	Expansión directa aire-aire bomba de calor	11.20	0.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70.00	GasoleoC	PorDefecto

Generadores de calefacción

TOTALES		**610.40**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
2u_CLINT_CHAKWP789-PCC	Unidad exterior en expansión directa	450.00	0.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
DAIKIN_2MXM50N2V1B	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5.00	0.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
CARRIER_30RQ-060R-A0020	Expansión directa aire-aire bomba de calor	60.20	0.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MITSUBISHI_PUHZ-P140yRP60	Expansión directa aire-aire bomba de calor	22.00	0.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
2U_DAIKIN_2MXM50N2V1B	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10.00	0.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170.00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**547.20**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60º C (litros/día)	415.00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS5_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	11.00	331.00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E02_banos	20.00	6.00	333.33
P02_E05_Comu	20.00	6.00	333.33
P02_E06_Consultas	20.00	4.00	500.00
P03_E01_banos3	8.20	2.40	341.67
P03_E02_Consultas	8.20	2.00	410.00
P03_E03_Comu	8.20	2.10	390.48
P03_E04_banos2	8.20	2.40	341.67
P03_E08_Consultas	8.20	2.00	410.00
P03_E09_banos	8.20	2.40	341.67
P04_E01_Consultas	8.20	2.00	410.00
P04_E02_banos	8.20	2.40	341.67
P04_E03_Comu	8.20	2.10	390.48
P04_E07_banos2	8.20	2.40	341.67
P04_E08_Consultas	8.20	2.00	410.00
P05_E01_Consultas	8.20	2.00	410.00
P05_E02_Comu	8.20	2.10	390.48
P05_E06_banos	8.20	2.40	341.67
P05_E07_Consultas	8.20	2.00	410.00

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P06_E01_Consultas	8.20	2.00	410.00
P06_E02_Comu	8.20	2.10	390.48
P06_E06_banos	8.20	2.40	341.67
P06_E07_Consultas	8.20	2.00	410.00
P07_E01_Consultas	8.20	2.00	410.00
P07_E02_Comu	8.20	2.10	390.48
P07_E06_banos	8.20	2.40	341.67
P07_E07_Consultas	8.20	2.00	410.00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01_aparca	689.58	nohabitable
P02_E01_aparca	541.79	nohabitable
P02_E02_banos	98.83	perfildeusuario1
P02_E03_Escaleras	23.73	nohabitable
P02_E04_Escaleras	21.84	nohabitable
P02_E05_Comu	12.04	perfildeusuario2
P02_E06_Consultas	74.54	perfildeusuario3
P03_E01_banos3	12.01	perfildeusuario4
P03_E02_Consultas	57.65	perfildeusuario4
P03_E03_Comu	284.35	perfildeusuario4
P03_E04_banos2	14.66	perfildeusuario4
P03_E05_Escaleras	19.20	nohabitable
P03_E06_Escaleras	25.75	nohabitable
P03_E07_Escaleras	18.52	nohabitable
P03_E08_Consultas	205.68	perfildeusuario4
P03_E09_banos	5.77	perfildeusuario4
P04_E01_Consultas	161.94	perfildeusuario4
P04_E02_banos	28.49	perfildeusuario4
P04_E03_Comu	267.22	perfildeusuario4
P04_E04_Escaleras	23.12	nohabitable
P04_E05_Escaleras	26.75	nohabitable
P04_E06_Escaleras	19.85	nohabitable
P04_E07_banos2	19.40	perfildeusuario4
P04_E08_Consultas	175.43	perfildeusuario4
P05_E01_Consultas	138.79	perfildeusuario4
P05_E02_Comu	385.34	perfildeusuario4
P05_E03_Escaleras	20.93	nohabitable
P05_E04_Escaleras	26.62	nohabitable
P05_E05_Escaleras	19.80	nohabitable
P05_E06_banos	19.70	perfildeusuario4
P05_E07_Consultas	172.92	perfildeusuario4
P06_E01_Consultas	138.79	perfildeusuario4
P06_E02_Comu	385.34	perfildeusuario4
P06_E03_Escaleras	20.93	nohabitable
P06_E04_Escaleras	26.62	nohabitable
P06_E05_Escaleras	19.80	nohabitable
P06_E06_banos	19.70	perfildeusuario4
P06_E07_Consultas	172.92	perfildeusuario4

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P07_E01_Consultas	138.79	perfildeusuario4
P07_E02_Comu	385.34	perfildeusuario4
P07_E03_Escaleras	20.93	nohabitable
P07_E04_Escaleras	26.62	nohabitable
P07_E05_Escaleras	19.80	nohabitable
P07_E06_banos	19.70	perfildeusuario4
P07_E07_Consultas	172.92	perfildeusuario4
P08_E01__Espacio0	23.73	nohabitable

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**0.00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	47784.20
TOTALES	**47784.2**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	CertificacionExistente

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<6.07 A 6.07-9.87 B 9.87-15.18 C 15.18-19.74 D 19.74-24.29 E 24.29-30.36 F =>30.36 G	3.61 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	G	*Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)*	A
		0.43		0.10	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		*Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)*	A	*Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)*	A
		0.03		3.05	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	3.18	11345.56
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	0.43	1534.35

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<35.72 A 35.72-58.0 B 58.04-89.29 C 89.29-116.08 D 116.08-142.86 E 142.86-178.58 F =>178.58 G	20.40 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	G	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)*	A
		1.63		0.59	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)*	A	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)*	A
		0.17		18.01	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<2.46 A 2.46-3.99 B 3.99-6.14 C 6.14-7.98 D 7.98-9.83 E 9.83-12.28 F =>12.28 G	7.34 D	<0.13 A 0.13-0.22 B 0.22-0.34 C 0.34-0.44 D 0.44-0.54 E 0.54-0.67 F =>0.67 G	0.20 B
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m2año)*	

1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<35.72 A 35.72-58.0 B 58.04-89.29 C 89.29-116.08 D 116.08-142.86 E 142.86-178.58 F =>178.58 G		<6.07 A 6.07-9.87 B 9.87-15.18 C 15.18-19.74 D 19.74-24.29 E 24.29-30.36 F =>30.36 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)	
<2.46 A 2.46-3.99 B 3.99-6.14 C 6.14-7.98 D 7.98-9.83 E 9.83-12.28 F =>12.28 G		<0.13 A 0.13-0.22 B 0.22-0.34 C 0.34-0.44 D 0.44-0.54 E 0.54-0.67 F =>0.67 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	01/10/24

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5
DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CAP Rio de Janiero Nou amb FV		
Dirección	CL BALTASAR GRACIAN 1		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08016
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1979 - 2006

Uso final del edificio o parte del edificio:

☐ Residencial privado (vivienda) ☒ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

☐ Nuevo ☐ Ampliación

☐ Cambio de uso

☒ Reforma:

☐ > 25% envolvente + Clima + ACS ☐ > 25% envolvente + Clima ☐ > 25% envolvente + ACS ☐ > 25% envolvente

☐ < 25% envolvente + Clima + ACS ☐ < 25% envolvente + Clima ☐ < 25% envolvente + ACS ☒ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	3568.25

Imagen del edificio	Plano de la situación

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	Ferran Pelegrina Ruiz	**NIF/NIE**	77091322Z
Razón social	Ferran Pelegrina i Associats SLP	**NIF**	77091322Z
Domicilio	Casanova de la Font -		
Municipio	Balenyà	**Código Postal**	08550
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	fpa@fpa.cat	**Teléfono**	938821818
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2496.1177 de fecha 18-jul-2024		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

$C_{ep,nren}$	20.40	kWh/m² año	**$C_{ep,nren,lim}$**	-	kWh/m² año	No aplica
$C_{ep,tot}$	39.40	kWh/m² año	**$C_{ep,tot,lim}$**	-	kWh/m² año	No aplica
% horas fuera consigna	0.00	%	**% horas lim fuera consigna**	-	%	No aplica

$A_{útil}$ 3568.25 m² **C_{FI}** 6.120 W/m²

$C_{ep,nr}$ Consumo de energía primaria no renovable del edificio
$C_{ep,nren,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0
$C_{ep,tot}$ Consumo de energía primaria total del edificio
$C_{ep,tot,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0
$A_{útil}$ Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)
C_{FI} Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0.95	kWh/m² año	**K_{lim}**	-	kWh/m² año	No aplica
$q_{sol,jul}$	0.52	kWh/m² año	**$q_{sol,jul,lim}$**	-	kWh/m² año	No aplica
n_{50}	2.02	1/h	**$n_{50,lim}$**	-	1/h	No aplica

V/A 3.60 m³ /m²

V 16906.66 m³ **V_{inf}** 15124.03 m³

D_{cal} 7.34 kWh/m² año **D_{ref}** 0.20 kWh/m² año Sí cumple

K Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica
K_{lim} Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1
$q_{sol,jul}$ Control solar de la envolvente térmica del edificio
$q_{sol,jul,lim}$ Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1
n_{50} Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa
$n_{50,lim}$ Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1
V/A Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
V Volumen interior de la envolvente térmica
V_{inf} Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones
D_{cal} Demanda de calefacción
D_{ref} Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

$RER_{ACS;nrb}$	86.80	%	**$RER_{ACS;nrb\ min}$**	-	%	No aplica

Demanda ACS (*) 415.00 l/d

$RER_{ACS;nrb}$ Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
$RER_{ACS;nrb\ min}$ Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60ºC
(**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/dia en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

HE5 no fija requisitos para edificios de menos de 1000 m² construidos

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 27/11/2024

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	Transmitancia (U) (W/m²K)
P03_E08_Techo2_e	Cubierta	H	26.31	0.37
P03_E09_Techo_e	Cubierta	H	4.09	0.37
P04_E01_Techo1_e	Cubierta	H	27.48	0.37
P04_E02_Techo1_e	Cubierta	H	2.39	0.37
P07_E01_Techo_e	Cubierta	H	138.72	0.37
P07_E02_Techo1_e	Cubierta	H	138.11	0.37
P07_E02_Techo2_e	Cubierta	H	86.65	0.37
P07_E03_Techo1_e	Cubierta	H	8.12	0.37
P07_E03_Techo2_e	Cubierta	H	12.81	0.37
P07_E04_Techo1_e	Cubierta	H	4.79	0.37
P07_E05_Techo1_e	Cubierta	H	9.52	0.37
P07_E05_Techo2_e	Cubierta	H	10.27	0.37
P07_E06_Techo1_e	Cubierta	H	9.86	0.37
P07_E06_Techo2_e	Cubierta	H	9.85	0.37
P07_E07_Techo_e	Cubierta	H	172.92	0.37
P08_E01_Techo_e	Cubierta	H	23.73	0.37
P02_E01_Techo1_e	Cubierta	H	63.58	2.86
P02_E01_Techo2_e	Cubierta	H	60.87	2.86
P03_E01_Techo1_e	Cubierta	H	6.72	2.86
P03_E08_Techo1_e	Cubierta	H	8.21	2.86
P01_E01_C3_b	Fachada	NE	10.10	0.53
P01_E01_C9_b	Fachada	NE	76.58	0.53
P02_E06_C2_e	Fachada	NE	29.84	0.68
P03_E03_C5_e	Fachada	NE	6.83	0.68
P03_E04_C2_e	Fachada	NE	11.30	0.68
P03_E08_C4_e	Fachada	NE	42.18	0.68
P04_E02_C5_e	Fachada	NE	11.32	0.68
P04_E03_C2_e	Fachada	NE	12.34	0.68
P04_E05_C3_e	Fachada	NE	6.19	0.68
P04_E08_C5_e	Fachada	NE	60.97	0.68
P05_E01_C4_e	Fachada	NE	11.32	0.68
P05_E02_C3_e	Fachada	NE	12.48	0.68

P05_E04_C3_e	Fachada	NE	3.94	0.68
P05_E07_C4_e	Fachada	NE	60.97	0.68
P06_E01_C4_e	Fachada	NE	11.32	0.68
P06_E02_C3_e	Fachada	NE	12.48	0.68
P06_E04_C3_e	Fachada	NE	3.94	0.68
P06_E07_C4_e	Fachada	NE	60.97	0.68
P07_E01_C4_e	Fachada	NE	12.29	0.68
P07_E02_C3_e	Fachada	NE	14.27	0.68
P07_E04_C3_e	Fachada	NE	3.94	0.68
P07_E07_C4_e	Fachada	NE	69.52	0.68
P08_E01_C4_e	Fachada	NE	9.96	0.68
P02_E01_C1_b	Fachada	NE	58.46	0.81
P02_E01_Suelo2_e	Fachada	NE	86.85	2.63
P04_E08_Suelo3_e	Fachada	NE	48.49	2.63
P01_E01_C2_b	Fachada	NO	5.96	0.53
P01_E01_C6_b	Fachada	NO	77.40	0.53
P03_E01_C3_e	Fachada	NO	13.57	0.68
P03_E03_C2_e	Fachada	NO	7.10	0.68
P03_E03_C4_e	Fachada	NO	16.83	0.68
P03_E04_C1_e	Fachada	NO	15.18	0.68
P03_E05_C1_e	Fachada	NO	18.11	0.68
P03_E08_C2_e	Fachada	NO	16.63	0.68
P04_E02_C2_e	Fachada	NO	4.84	0.68
P04_E02_C4_e	Fachada	NO	26.84	0.68
P04_E04_C1_e	Fachada	NO	17.29	0.68
P04_E06_C1_e	Fachada	NO	16.81	0.68
P04_E08_C1_e	Fachada	NO	34.47	0.68
P05_E01_C3_e	Fachada	NO	26.84	0.68
P05_E03_C1_e	Fachada	NO	17.29	0.68
P05_E06_C1_e	Fachada	NO	16.49	0.68
P05_E07_C2_e	Fachada	NO	34.47	0.68
P06_E01_C3_e	Fachada	NO	26.84	0.68
P06_E03_C1_e	Fachada	NO	17.29	0.68
P06_E06_C1_e	Fachada	NO	16.49	0.68
P06_E07_C2_e	Fachada	NO	34.47	0.68
P07_E01_C3_e	Fachada	NO	29.13	0.68
P07_E03_C1_e	Fachada	NO	18.76	0.68
P07_E05_C1_e	Fachada	NO	17.89	0.68
P07_E07_C2_e	Fachada	NO	37.41	0.68
P08_E01_C3_e	Fachada	NO	21.16	0.68
P02_E01_C3_b	Fachada	NO	83.37	0.81

P01_E01_C4_b	Fachada	SE	36.72	0.53
P01_E01_C7_b	Fachada	SE	35.58	0.53
P01_E01_C8_b	Fachada	SE	11.19	0.53
P02_E01_C4_e	Fachada	SE	11.08	0.68
P02_E02_C1_e	Fachada	SE	22.10	0.68
P02_E02_C3_e	Fachada	SE	3.53	0.68
P02_E04_C2_e	Fachada	SE	18.64	0.68
P02_E05_C1_e	Fachada	SE	6.47	0.68
P02_E06_C1_e	Fachada	SE	21.54	0.68
P03_E01_C2_e	Fachada	SE	5.11	0.68
P03_E02_C2_e	Fachada	SE	3.71	0.68
P03_E02_C4_e	Fachada	SE	17.45	0.68
P03_E03_C3_e	Fachada	SE	7.07	0.68
P03_E06_C2_e	Fachada	SE	22.07	0.68
P03_E08_C1_e	Fachada	SE	20.08	0.68
P03_E08_C3_e	Fachada	SE	11.79	0.68
P04_E01_C3_e	Fachada	SE	4.74	0.68
P04_E01_C5_e	Fachada	SE	17.45	0.68
P04_E03_C1_e	Fachada	SE	1.76	0.68
P04_E03_C9_e	Fachada	SE	3.19	0.68
P04_E05_C2_e	Fachada	SE	21.38	0.68
P04_E07_C1_e	Fachada	SE	16.81	0.68
P04_E08_C4_e	Fachada	SE	17.50	0.68
P05_E01_C2_e	Fachada	SE	17.45	0.68
P05_E02_C1_e	Fachada	SE	1.74	0.68
P05_E02_C2_e	Fachada	SE	3.03	0.68
P05_E04_C2_e	Fachada	SE	21.37	0.68
P05_E05_C1_e	Fachada	SE	16.49	0.68
P05_E07_C3_e	Fachada	SE	17.50	0.68
P06_E01_C2_e	Fachada	SE	17.45	0.68
P06_E02_C1_e	Fachada	SE	1.74	0.68
P06_E02_C2_e	Fachada	SE	3.03	0.68
P06_E04_C2_e	Fachada	SE	21.37	0.68
P06_E05_C1_e	Fachada	SE	16.49	0.68
P06_E07_C3_e	Fachada	SE	17.50	0.68
P07_E01_C2_e	Fachada	SE	18.93	0.68
P07_E02_C1_e	Fachada	SE	2.36	0.68
P07_E02_C2_e	Fachada	SE	4.09	0.68
P07_E04_C2_e	Fachada	SE	21.37	0.68
P07_E06_C1_e	Fachada	SE	17.89	0.68
P07_E07_C3_e	Fachada	SE	18.99	0.68

P08_E01_C2_e	Fachada	SE	20.67	0.68
P01_E01_C1_b	Fachada	SO	78.37	0.53
P01_E01_C5_b	Fachada	SO	9.93	0.53
P02_E02_C2_e	Fachada	SO	9.84	0.68
P02_E02_C4_e	Fachada	SO	10.02	0.68
P02_E04_C1_e	Fachada	SO	9.93	0.68
P03_E01_C1_e	Fachada	SO	11.84	0.68
P03_E02_C1_e	Fachada	SO	15.33	0.68
P03_E02_C3_e	Fachada	SO	11.36	0.68
P03_E03_C1_e	Fachada	SO	27.90	0.68
P03_E06_C1_e	Fachada	SO	11.08	0.68
P04_E01_C1_e	Fachada	SO	9.52	0.68
P04_E01_C2_e	Fachada	SO	12.51	0.68
P04_E01_C4_e	Fachada	SO	6.09	0.68
P04_E02_C1_e	Fachada	SO	2.48	0.68
P04_E02_C3_e	Fachada	SO	5.09	0.68
P04_E03_C3_e	Fachada	SO	12.33	0.68
P04_E05_C1_e	Fachada	SO	11.24	0.68
P04_E08_C2_e	Fachada	SO	11.32	0.68
P04_E08_C3_e	Fachada	SO	6.19	0.68
P05_E01_C1_e	Fachada	SO	54.09	0.68
P05_E02_C4_e	Fachada	SO	12.49	0.68
P05_E04_C1_e	Fachada	SO	11.24	0.68
P05_E07_C1_e	Fachada	SO	3.94	0.68
P05_E07_C5_e	Fachada	SO	11.32	0.68
P06_E01_C1_e	Fachada	SO	54.09	0.68
P06_E02_C4_e	Fachada	SO	12.49	0.68
P06_E04_C1_e	Fachada	SO	11.24	0.68
P06_E07_C1_e	Fachada	SO	3.94	0.68
P06_E07_C5_e	Fachada	SO	11.32	0.68
P07_E01_C1_e	Fachada	SO	61.67	0.68
P07_E02_C4_e	Fachada	SO	14.28	0.68
P07_E04_C1_e	Fachada	SO	11.24	0.68
P07_E07_C1_e	Fachada	SO	4.27	0.68
P07_E07_C5_e	Fachada	SO	12.29	0.68
P08_E01_C1_e	Fachada	SO	10.02	0.68
P02_E01_C2_b	Fachada	SO	58.52	0.81
P02_E06_Suelo2_e	Fachada	SO	1.00	2.63
P04_E03_Suelo5_e	Fachada	SO	1.93	2.63
P05_E02_Suelo5_e	Fachada	SO	3.51	2.63
P08_E01_Suelo2_e	Fachada	SO	0.67	2.63

P01_E01_Suelo_b	Suelo	H	689.59	0.24

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m^2)	U_H ($W/m^2 \cdot K$)	$g_{gl;wi}$ (-)	$g_{gl;sh;wi}$ (-)	Permeabilidad ($m^3/h \cdot m^2$)
P03_E03_C5_e_V	Hueco	NE	3.63	1.19	0.69	0.05	3.00
P03_E08_C4_e_V01	Hueco	NE	5.14	1.19	0.69	0.05	3.00
P03_E08_C4_e_V02	Hueco	NE	5.31	1.19	0.69	0.05	3.00
P03_E08_C4_e_V03	Hueco	NE	5.26	1.19	0.69	0.05	3.00
P03_E08_C4_e_V04	Hueco	NE	5.19	1.19	0.69	0.05	3.00
P03_E08_C4_e_V05	Hueco	NE	5.20	1.19	0.69	0.05	3.00
P03_E08_C4_e_V06	Hueco	NE	5.24	1.19	0.69	0.05	3.00
P03_E08_C4_e_V07	Hueco	NE	5.16	1.19	0.69	0.05	3.00
P04_E03_C2_e_V01	Hueco	NE	4.25	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E03_C2_e_V02	Hueco	NE	4.18	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E08_C5_e_V01	Hueco	NE	4.43	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E08_C5_e_V02	Hueco	NE	4.37	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E08_C5_e_V03	Hueco	NE	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E08_C5_e_V04	Hueco	NE	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E08_C5_e_V05	Hueco	NE	4.42	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E08_C5_e_V06	Hueco	NE	4.36	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E08_C5_e_V07	Hueco	NE	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E08_C5_e_V08	Hueco	NE	4.33	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E08_C5_e_V09	Hueco	NE	4.46	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E02_C3_e_V01	Hueco	NE	4.37	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E02_C3_e_V02	Hueco	NE	4.18	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E07_C4_e_V01	Hueco	NE	4.45	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E07_C4_e_V02	Hueco	NE	4.33	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E07_C4_e_V03	Hueco	NE	4.37	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E07_C4_e_V04	Hueco	NE	4.37	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E07_C4_e_V05	Hueco	NE	4.40	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E07_C4_e_V06	Hueco	NE	4.39	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E07_C4_e_V07	Hueco	NE	4.37	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E07_C4_e_V08	Hueco	NE	4.37	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E07_C4_e_V09	Hueco	NE	4.45	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E02_C3_e_V01	Hueco	NE	4.37	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E02_C3_e_V02	Hueco	NE	4.18	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E07_C4_e_V01	Hueco	NE	4.45	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E07_C4_e_V02	Hueco	NE	4.33	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E07_C4_e_V03	Hueco	NE	4.37	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E07_C4_e_V04	Hueco	NE	4.37	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E07_C4_e_V05	Hueco	NE	4.40	1.65	0.69	0.05	3.00

P06_E07_C4_e_V06	Hueco	NE	4.39	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E07_C4_e_V07	Hueco	NE	4.37	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E07_C4_e_V08	Hueco	NE	4.37	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E07_C4_e_V09	Hueco	NE	4.45	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E02_C3_e_V01	Hueco	NE	4.37	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E02_C3_e_V02	Hueco	NE	4.18	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E07_C4_e_V01	Hueco	NE	4.45	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E07_C4_e_V02	Hueco	NE	4.33	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E07_C4_e_V03	Hueco	NE	4.37	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E07_C4_e_V04	Hueco	NE	4.37	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E07_C4_e_V05	Hueco	NE	4.40	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E07_C4_e_V06	Hueco	NE	4.39	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E07_C4_e_V07	Hueco	NE	4.37	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E07_C4_e_V08	Hueco	NE	4.37	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E07_C4_e_V09	Hueco	NE	4.45	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E03_C1_e_V	Hueco	SE	5.54	1.19	0.69	0.05	3.00
P04_E05_C2_e_V	Hueco	SE	0.50	1.19	0.69	0.05	3.00
P08_E01_C2_e_V	Hueco	SE	0.52	1.19	0.69	0.05	3.00
P04_E03_C9_e_V	Hueco	SE	11.56	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E02_C1_e_V	Hueco	SE	5.57	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E02_C2_e_V	Hueco	SE	11.35	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E04_C2_e_V	Hueco	SE	0.51	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E02_C1_e_V	Hueco	SE	5.57	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E02_C2_e_V	Hueco	SE	11.35	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E04_C2_e_V	Hueco	SE	0.51	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E02_C1_e_V	Hueco	SE	5.57	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E02_C2_e_V	Hueco	SE	11.35	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E04_C2_e_V	Hueco	SE	0.51	1.65	0.69	0.05	3.00
P03_E02_C1_e_V	Hueco	SO	5.64	1.19	0.69	0.05	3.00
P03_E03_C1_e_V01	Hueco	SO	3.12	1.19	0.69	0.05	3.00
P03_E03_C1_e_V02	Hueco	SO	14.38	1.19	0.69	0.05	3.00
P04_E01_C1_e_V	Hueco	SO	9.11	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E01_C2_e_V01	Hueco	SO	9.02	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E01_C2_e_V02	Hueco	SO	18.85	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E01_C2_e_V03	Hueco	SO	18.84	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E02_C1_e_V	Hueco	SO	4.29	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E03_C3_e_V01	Hueco	SO	4.23	1.65	0.69	0.05	3.00
P04_E03_C3_e_V02	Hueco	SO	4.21	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E01_C1_e_V01	Hueco	SO	4.39	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E01_C1_e_V02	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E01_C1_e_V03	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00

P05_E01_C1_e_V04	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E01_C1_e_V05	Hueco	SO	4.41	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E01_C1_e_V06	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E01_C1_e_V07	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E01_C1_e_V08	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E02_C4_e_V01	Hueco	SO	4.29	1.65	0.69	0.05	3.00
P05_E02_C4_e_V02	Hueco	SO	4.25	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E01_C1_e_V01	Hueco	SO	4.39	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E01_C1_e_V02	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E01_C1_e_V03	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E01_C1_e_V04	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E01_C1_e_V05	Hueco	SO	4.41	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E01_C1_e_V06	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E01_C1_e_V07	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E01_C1_e_V08	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E02_C4_e_V01	Hueco	SO	4.29	1.65	0.69	0.05	3.00
P06_E02_C4_e_V02	Hueco	SO	4.25	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E01_C1_e_V01	Hueco	SO	4.39	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E01_C1_e_V02	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E01_C1_e_V03	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E01_C1_e_V04	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E01_C1_e_V05	Hueco	SO	4.41	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E01_C1_e_V06	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E01_C1_e_V07	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E01_C1_e_V08	Hueco	SO	4.38	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E02_C4_e_V01	Hueco	SO	4.29	1.65	0.69	0.05	3.00
P07_E02_C4_e_V02	Hueco	SO	4.25	1.65	0.69	0.05	3.00

U_H Transmitancia del hueco
$g_{gl;wi}$ Factor solar del acristalamiento
$g_{gl;sh;wi}$ Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	FRENTE_FORJADO	0.707	378.53	SDINT
-	UNION_CUBIERTA	0.961	139.00	SDINT
-	ESQUINA_CONCAVA_CERRAMIENTO	0.160	128.71	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	-0.190	183.67	SDINT
-	PILAR	0.000	354.97	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0.396	961.35	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	2504
Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	6.120

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P02_E02_banos	98.83	266.83	perfildeusuario1	NO ACOND	1067.33	mín:20 máx:25
P02_E05_Comu	12.04	32.51	perfildeusuario2	ACOND	457.51	mín:20 máx:25
P02_E06_Consultas	74.54	201.27	perfildeusuario3	ACOND	2832.66	mín:20 máx:25
P03_E01_banos3	12.01	36.64	perfildeusuario4	NO ACOND	146.57	mín:20 máx:25
P03_E02_Consultas	57.65	174.98	perfildeusuario4	ACOND	217.35	mín:20 máx:25
P03_E03_Comu	284.35	867.26	perfildeusuario4	ACOND	1071.99	mín:20 máx:25
P03_E04_banos2	14.66	44.71	perfildeusuario4	NO ACOND	178.83	mín:20 máx:25
P03_E08_Consultas	205.68	634.72	perfildeusuario4	ACOND	775.40	mín:20 máx:25
P03_E09_banos	5.77	20.48	perfildeusuario4	NO ACOND	81.91	mín:20 máx:25
P04_E01_Consultas	161.94	501.54	perfildeusuario4	ACOND	610.52	mín:20 máx:25
P04_E02_banos	28.49	87.57	perfildeusuario4	NO ACOND	350.26	mín:20 máx:25
P04_E03_Comu	267.22	815.03	perfildeusuario4	ACOND	1007.43	mín:20 máx:25
P04_E07_banos2	19.40	58.34	perfildeusuario4	NO ACOND	233.38	mín:20 máx:25
P04_E08_Consultas	175.43	535.05	perfildeusuario4	ACOND	661.36	mín:20 máx:25
P05_E01_Consultas	138.79	423.31	perfildeusuario4	ACOND	523.23	mín:20 máx:25
P05_E02_Comu	385.34	1175.29	perfildeusuario4	ACOND	1452.73	mín:20 máx:25
P05_E06_banos	19.70	60.10	perfildeusuario4	NO ACOND	240.40	mín:20 máx:25
P05_E07_Consultas	172.92	527.39	perfildeusuario4	ACOND	651.89	mín:20 máx:25
P06_E01_Consultas	138.79	423.31	perfildeusuario4	ACOND	523.23	mín:20 máx:25
P06_E02_Comu	385.34	1175.29	perfildeusuario4	ACOND	1452.73	mín:20 máx:25
P06_E06_banos	19.70	60.10	perfildeusuario4	NO ACOND	240.40	mín:20 máx:25
P06_E07_Consultas	172.92	527.39	perfildeusuario4	ACOND	651.89	mín:20 máx:25
P07_E01_Consultas	138.79	423.22	perfildeusuario4	ACOND	523.23	mín:20 máx:25
P07_E02_Comu	385.34	1174.29	perfildeusuario4	ACOND	1452.73	mín:20 máx:25
P07_E06_banos	19.70	60.09	perfildeusuario4	NO ACOND	240.35	mín:20 máx:25
P07_E07_Consultas	172.92	527.29	perfildeusuario4	ACOND	651.89	mín:20 máx:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P01_E01_aparca	689.58	1861.87	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P02_E01_aparca	541.79	1462.84	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P02_E03_Escaleras	23.73	64.06	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P02_E04_Escaleras	21.84	58.98	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P03_E05_Escaleras	19.20	58.56	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable

P03_E06_Escaleras	25.75	76.99	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P03_E07_Escaleras	18.52	56.49	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P04_E04_Escaleras	23.12	70.52	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P04_E05_Escaleras	26.75	81.59	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P04_E06_Escaleras	19.85	60.49	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P05_E03_Escaleras	20.93	63.82	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P05_E04_Escaleras	26.62	81.19	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P05_E05_Escaleras	19.80	60.38	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P06_E03_Escaleras	20.93	63.82	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P06_E04_Escaleras	26.62	81.19	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P06_E05_Escaleras	19.80	60.38	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P07_E03_Escaleras	20.93	63.81	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P07_E04_Escaleras	26.62	82.55	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P07_E05_Escaleras	19.80	60.36	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable
P08_E01__Espacio0	23.73	56.95	nohabitable	NoHabitable	0.00	No aplicable

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
2u_CLINT_CHAKWP789-PCC	Unidad exterior en expansión directa	510.00	3.07	0.00	ELECTRICIDAD
DAIKIN_2MXM50N2V1B	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5.60	4.00	0.00	ELECTRICIDAD
CARRIER_30RQ-060R-A0020	Expansión directa aire-aire bomba de calor	61.60	3.80	0.00	ELECTRICIDAD
MITSUBISHI_PUHZ-P140yRP60	Expansión directa aire-aire bomba de calor	22.00	3.55	0.00	ELECTRICIDAD
2U_DAIKIN_2MXM50N2V1B	Expansión directa aire-aire bomba de calor	11.20	4.00	0.00	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0.70	0.70	GASOLEO
TOTALES	-	610.40	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
2u_CLINT_CHAKWP789-PCC	Unidad exterior en expansión directa	450.00	2.80	0.00	ELECTRICIDAD
DAIKIN_2MXM50N2V1B	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5.00	3.57	0.00	ELECTRICIDAD
CARRIER_30RQ-060R-A0020	Expansión directa aire-aire bomba de calor	60.20	3.71	0.00	ELECTRICIDAD
MITSUBISHI_PUHZ-P140yRP60	Expansión directa aire-aire bomba de calor	22.00	3.55	0.00	ELECTRICIDAD
2U_DAIKIN_2MXM50N2V1B	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10.00	3.57	0.00	ELECTRICIDAD

SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	1.70	1.70	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	547.20	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ªC (litros/día)	415.00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS5_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	11.00	3.08	3.31	ELECTRICIDAD

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m²)	Potencia instalada (W/m2)	VEEI (W/m²·100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E02_banos	689.58	20.00	6.00	333.33
P02_E05_Comu	541.79	20.00	6.00	333.33
P02_E06_Consultas	98.83	20.00	4.00	500.00
P03_E01_banos3	23.73	8.20	2.40	341.67
P03_E02_Consultas	21.84	8.20	2.00	410.00
P03_E03_Comu	12.04	8.20	2.10	390.48
P03_E04_banos2	74.54	8.20	2.40	341.67
P03_E08_Consultas	12.01	8.20	2.00	410.00
P03_E09_banos	57.65	8.20	2.40	341.67
P04_E01_Consultas	284.35	8.20	2.00	410.00
P04_E02_banos	14.66	8.20	2.40	341.67
P04_E03_Comu	19.20	8.20	2.10	390.48
P04_E07_banos2	25.75	8.20	2.40	341.67
P04_E08_Consultas	18.52	8.20	2.00	410.00
P05_E01_Consultas	205.68	8.20	2.00	410.00
P05_E02_Comu	5.77	8.20	2.10	390.48
P05_E06_banos	161.94	8.20	2.40	341.67
P05_E07_Consultas	28.49	8.20	2.00	410.00
P06_E01_Consultas	267.22	8.20	2.00	410.00
P06_E02_Comu	23.12	8.20	2.10	390.48
P06_E06_banos	26.75	8.20	2.40	341.67
P06_E07_Consultas	19.85	8.20	2.00	410.00
P07_E01_Consultas	19.40	8.20	2.00	410.00
P07_E02_Comu	175.43	8.20	2.10	390.48
P07_E06_banos	138.79	8.20	2.40	341.67
P07_E07_Consultas	385.34	8.20	2.00	410.00
TOTALES	3352.27	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
SIS5_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	ACS	2577.36
SIS5_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	ACS	5946.22
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P02_E05_Comu	GASOLEO	CAL	1321.54
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E05_Comu	ELECTRICIDAD	REF	149.88
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P02_E06_Consultas	GASOLEO	CAL	3620.14
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E06_Consultas	ELECTRICIDAD	REF	589.04
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	78744.55

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	34.00

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	47784.20

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	$F_{emisiones}$
ELECTRICIDAD	RED	0.414	1.954	0.331
ELECTRICIDAD	INSITU	1.000	0.000	0.000
GASOLEO	RED	0.003	1.179	0.311
MEDIOAMBIENTE	RED	1.000	0.000	0.000
TOTALES		-	-	-

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA
EN FASE PROJECTE

ETIQUETA

DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació	CTE 2019
Referència cadastral	1681719DF3818B0001OO
Tipus d'edifici	Terciari
Adreça	Carrer BALTASAR GRACIÁN 1
Municipi	Barcelona
C.P.	08016
C. Autònoma	Catalunya

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

	Consum d'energia kWh /m² any	Emissions kg CO_2 / m² any
A més eficient	20	3
B		
C		
D		
E		
F		
G menys eficient		

REGISTRE

6NBS74Y8H

Vàlid fins

27/11/2034

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE



REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA

EXIGENCIES BÀSIQUES:

HE 0 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

HE 1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE L'EDIFICI

ÍNDEX

1. MEMÒRIA 3
1.1. MEMÒRIA JUSTIFICATIVA 3
1.2. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL I DEL PROJECTE DE REHABILITACIÓ 4
1.2.1. TIPUS DE VERIFIACIÓ CTE 5
1.2.2. TIPUS D'EDIFICI 5
1.2.3. ESTALVI D'ENERGIA 5
1.2.4. ZONA CLIMÀTICA SEGONS CTE 5
1.2.5. DEFINICIÓ DELS ESPAIS 5
1.2.6. PROCEDIMENT 5
1.3. ESTAT ACTUAL 6
1.3.1. FAÇANES 6
1.3.2. COBERTA 6
1.3.3. BUITS FAÇANA 7
1.3.4. SISTEMES DE ILUMUNACIÓ 7
1.4. PROJECTE DE REHABILITACIÓ LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC 8
1.4.1. ÀMBIT D'APLICACIÓ 8
1.4.2. JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA 8
1.5. MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'ENVOLUPANT TÈRMICA 9
1.5.1. BUITS FAÇANA 9
1.5.2. SISTEMES DE VENTILACIÓ DE MILLORA 9
1.6. MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ 10
1.7. INSTAL·LACIO SOLAR FOTOVOLTAICA 11
2. CONCLUSIONS 12

1. MEMÒRIA

1.1. MEMÒRIA JUSTIFICATIVA

Es promou la millora d'un centre d'atenció primària situat Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91, Nou Barris, 08016 Barcelona, referència cadastral 1681719DF3818B0001OO.

Edifici de planta amb forma rectangular en la planta superior. Esta compost per dues plantes soterrani, planta baixa, primera, segona, tercera i quarta. Les plantes soterrani i la baixa no s'actua en aquest projecte.

Segons el llibre: Certificación energética en edificios existentes – Criterios para la identificación de la envolvente térmica. El sistema constructiu de façana és envà de 7cm i 3 cm de EPS i 10 cm de formigó exterior. Forjats unidireccionals amb bigues de formigó armat i revoltó ceràmic. I la coberta és amb acabat de llosa filtrón, tela asfàltica, capa de morter i formigó de pendents.



1047 REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIENCIA ENERGÉTICA
JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS BÁSICAS HE0 Y HE1

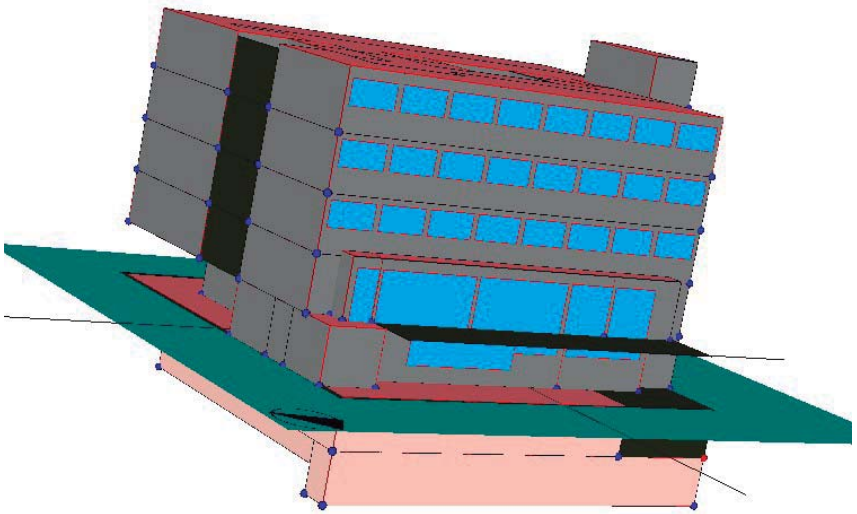
1.2. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL I DEL PROJECTE DE REHABILITACIÓ

L'objectiu és donar als edificis un ús racional de l'energia necessària per la utilització, complint els límits sostenibles del seu consum i aconseguir que una part del consum procedeixi d'energia renovable.

L'edifici es presenta primerament amb el seu estat actual i la proposta de millora un cop feta l'actuació.

Es rehabilitaran totes les finestres de P1 a P4, es posta un vidre doble i es millora la permeabilitat d'aquetes. Se'ls exigeix únicament complir amb les exigències mínimes de les obertures del CTE.

Es modifiquen els equips de il·luminació obsolets de P1 a P4. S'instal·la un sistema de ventilació amb recuperació. Al la coberta s'instal·larà captador FV.



1.2.1. TIPUS DE VERIFIACIÓ CTE

Edifici existent

1.2.2. TIPUS D'EDIFICI

Edifici Sanitari

1.2.3. ESTALVI D'ENERGIA

Es complimenta l'exigència de limitació del Consum energètic, limitació de la demanda energètica de l'edifici mitjançant, compliment dels paràmetres mínims.

1.2.4. ZONA CLIMÀTICA SEGONS CTE

Població: Barcelona
Zona climàtica: C2
Superfície (m2): 3568.25
Procediment: HULC

1.2.5. DEFINICIÓ DELS ESPAIS

Classe d'higrometria dels espais: 3
Classificació dels espais:

- espais habitables: Consultes/administració

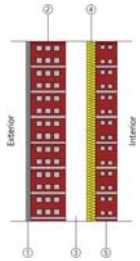
1.2.6. PROCEDIMENT

Eina unificada LIDER-CALENER versió 2.0.2080.1160 de 16 d'octubre de 2020

1047 REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIENCIA ENERGÉTICA
JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS BÁSICAS HE0 Y HE1

1.3. ESTAT ACTUAL

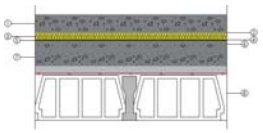
1.3.1. FAÇANES



Llistat de capes:	
1 - Enfosquiment de ciment a bona vista	1.5 cm
2 - Fàbrica de maó ceràmic buit	11.5 cm
3 - Cambra d' aire sense ventilar	7 cm
4 - EPS Poliestirè expandit [0.037 W/[mK]]	3 cm
5 - Fàbrica de maó ceràmic buit	7 cm
Espessor total:	30 cm

Limitació de demanda energètica U_m: 0.66 W/(m²·K)

1.3.2. COBERTA



Llistat de capes:	
1 - Coberta llosa filtron (3+4)	3 cm
2 - Poliestirè extruit (llosa filtrón)	4 cm
4 - Geotèxtil de polièster	0,06 cm
5 - Impermeabilització asfàltica	0,36 cm
6 - Capa de regularització de morter de ciment	4 cm
7 - Formació de pendents	10 cm
8 - Forjat unidireccional	26 cm

Limitació de demanda energètica Uc: 0.36 W/(m²· K)

1.3.3. BUITS FAÇANA

Informació tècnica		
	Transmitància tèrmica vidre	U_g : 3.3 W/(m²·K)
	Factor solar	g: 0.48 %
	Transmissió lluminosa marc	U_g : 5.7 W/(m²·K)
	Permeabilitat	Sense Classificar

1.3.4. SISTEMES DE ILUMUNACIÓ

Tipus d'ús: Altres usos (Em ≤ 600 lux)
Potencia límit: 10.00 W/m²

1047 REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIENCIA ENERGÉTICA
JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS BÁSICAS HE0 Y HE1

1.4. PROJECTE DE REHABILITACIÓ LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-0 del CTE: Limitació del consum energètic, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva superfície útil.

1.4.1. ÀMBIT D'APLICACIÓ

El següent apartat es d'aplicació en:

- edificis nous.
- intervencions en edificis existents, en els casos següents:
  - les ampliacions augmenten més d'un 10% la superfície construïda o el volum de les unitats d'ús en què participa, quan la superfície útil total ampliada supera els 50 m2;
  - canvis en l'ús, quan l'àrea útil total superi els 50 m2;
  - reformes en què es renoven conjuntament les instal·lacions de generació tèrmica i més del 25% de la superfície total del sobre tèrmic final de l'edifici ficció;

S'exclouen de l'àmbit d'aplicació:

- els edificis oficialment protegits per formar part d'un entorn declarat o pel seu particular valor arquitectònic o històric, en la mesura que el compliment de determinats requisits bàsics d'eficiència energètica podria alterar inacceptablement el seu caràcter o aparença, amb l'autoritat dictada per la protecció oficial determinant els elements inalterables
- construccions provisionals amb un termini previst d'utilització igual o inferior a dos anys;
- edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos, en la part destinada a tallers, processos industrials, de la defensa i agrícoles no residencials;
- edificis aïllats amb una superfície útil total inferior a 50 m2

1.4.2. JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

No aplica ja que no es renova mes del 25 % de l'envolvent., s'haurà de complir amb el mínim del coefient tèrmic de les finestres ja que si es substituiran.

1.5. MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'ENVOLUPANT TÈRMICA

1.5.1. BUITS FAÇANA

Informació tècnica		
	Transmitància tèrmica vidre	U_g: 1.1W/(m²·K)
	Factor solar	g: 0.69 %
	Transmissió lluminosa marc	U_g: 2.8 W/(m²·K)
	Permeabilitat	Classe 4

1.5.2. SISTEMES DE VENTILACIÓ DE MILLORA

Marca Recuperador de Calor:	**UTA 1**
Model Recuperador de Calor:	**Geniox 20**

Tipus de recuperador de calor	**Sensible**
Eficiència tèrmica de calor (0 - 1)	**0.76**

Cabal compliment CTE DB HS3 (m^3/h)	Tipus de recuperador	Eficiència de referència en funció del cabal	Zona Climàtica	Eficiència ponderada en funció de cabal i zona climàtica	Cabal modificat a utilitzar a eina HULC (l/s)
12844.80	Sensible	56%	C2	35%	**2331.69**

Marca Recuperador de Calor:	**UTA 2**
Model Recuperador de Calor:	**Geniox 16**

Tipus de recuperador de calor	**Sensible**
Eficiència tèrmica de calor (0 - 1)	**0.84**

Cabal compliment CTE DB HS3 (m^3/h)	Tipus de recuperador	Eficiència de referència en funció del cabal	Zona Climàtica	Eficiència ponderada en funció de cabal i zona climàtica	Cabal modificat a utilitzar a eina HULC (l/s)
8784.00	Sensible	84%	C2	52%	**1171.81**

Espai	Cabals		Eq UTA 1	Eq UTA 1
P4				
Esquerra	900 m3/h	-	489 m3/h	196 m3/h
Dreta	-	900 m3/h	163 m3/h	-
Comú	1800 m3/h	585 m3/h	-	119 m3/h
P3				
Esquerra	900 m3/h	-	489 m3/h	196 m3/h
Dreta	-	900 m3/h	163 m3/h	-
Comú	1800 m3/h	585 m3/h	-	119 m3/h
P2				
Esquerra	900 m3/h	-	489 m3/h	196 m3/h
Dreta	-	900 m3/h	163 m3/h	-
Comú	1800 m3/h	585 m3/h	-	119 m3/h
P1				
Dreta	900 m3/h	-	489 m3/h	380 m3/h
Educació	-	2430 m3/h	163 m3/h	-
Espera	1800 m3/h	450 m3/h	-	321 m3/h
PB				
Vestíbul	550 m3/h	1125 m3/h	375 m3/h	190 m3/h
Box extracció	990 m3/h	-	100 m3/h	148 m3/h
Urgències	530 m3/h	-	179 m3/h	-
Despatx	-	315 m3/h	96 m3/h	-

1.6. MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

ESPAI	POTENCIA	VEEI
Consulta tipus	10.19W/m²	1.99W/m²/100
Sala d'espera admin	8.54W/m²	2.07W/m²/100
Banys	6.49W/m²	2.39W/m²/100
Despatx tipus	7.67W/m²	1.97W/m²/100
Sala treball administratiu	9.8W/m²	1.96W/m²/100
Sala reunions	9.41W/m²	1.87W/m²/100
Vestíbul banys	7.63W/m²	2.35W/m²/100
Sala d'espera 1 60x60	5.85W/m²	2.22W/m²/100

1.7. INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

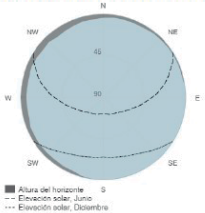
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud:	41.440,2.182
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH2
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalado:	34 kWp
Pérdidas sistema:	14 %

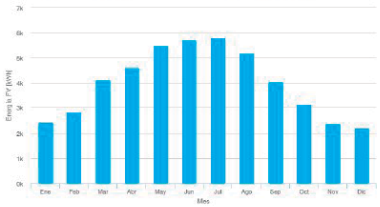
Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación:	10 °
Ángulo de azimut:	0 °
Producción anual FV:	47784.26 kWh
Irradiación anual:	1807.73 kWh/m²
Variación interanual:	1070.78 kWh
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia:	-3.16 %
Efectos espectrales:	0.61 %
Temperatura y baja irradiancia:	-7.22 %
Pérdidas totales:	-22.25 %

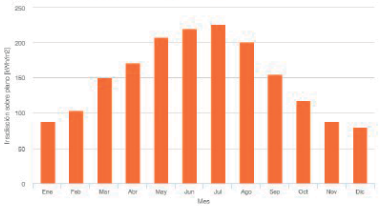
Perfil del horizonte en la localización seleccionad



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	2407.4	87.5	247.2
Febrero	2827.8	102.9	280.4
Marzo	4097.1	150.0	302.2
Abril	4599.4	171.1	366.0
Mayo	5481.8	208.1	408.9
Junio	5708.5	220.8	204.7
Julio	5793.2	226.6	232.2
Agosto	5160.6	201.1	207.6
Septiembre	4035.0	154.9	197.3
Octubre	3130.0	117.9	349.6
Noviembre	2353.1	87.3	258.7
Diciembre	2190.3	79.5	197.2

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].
H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].
SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

1047 REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIENCIA ENERGÉTICA
JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS BÁSICAS HE0 Y HE1

2. CONCLUSIONS

TAULA RESUM DEL PERCENTATGE DE MILLORA ENERGETICA ENTRE L'EDIFICI EXISTENT I L'EDIFICI UN COP REALITZADA L'ACTUACIO QUE ES DESCRIU EN AQUEST PROJECTE

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)			
Fase	Qualificació energètica (lletra)	Energia final (kWh/any)	Percentatge estalvi energia final de després
Edifici existent (inicial)	C	541767,3975	-
Previst en l'actuació del projecte (final)	A	72792.3	86,56%

EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)			
Fase	Qualificació energètica (lletra)	Energia final (kWh/any)	Percentatge estalvi energia final de després
Edifici existent (inicial)	C	92738,8175	-
Previst en l'actuació del projecte (final)	A	12881.3825	86,11%

DC.GR Estudi de gestió de residus de construcció i d'enderroc

Per tal de donar compliment als Decrets 105/2008 que s'encarrega de regular la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, així com el Real Decreto 210/2018, referent al programa de prevenció i gestió de residus de Catalunya (PRECAT20), i així com el Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis, s' incorpora l'Estudi de Gestió de Residus que incorpora el Pla.

A continuació, s'adjunta l'Estudi de Gestió de Residus

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA

CLAU CAP-22240

Ferran Pelegrina i associats S.L.P

FPA FERRAN PELEGRINA i Associats

Arquitectura i urbanisme
Casanova de la Font. 08550
Balenyà
Tel. 938821818 Fax
938820106

1. Treballs previs
2. Desmuntatge dels elements no estructurals
3. Mesures de minimització i prevenció de residus
4. Gestió segons tipologia de residu. No Especials
5. Gestió segons tipologia de residu. Especials
6. Senyalització dels contenidors
7. Destí dels residus segons tipologia
8. Previsió del gestor o planta de reciclatge on es duran els residus per a la seva valorització
9. Annexos documentals per el correcte seguiment de la gestió de residus en fase d'execució:
   - -Apartat A. Model de taula relatiu a la quantitat total de residus valoritzats per codis LER
   - -Apartat B. Model de taula per a la justificació de la valorització del 70% en pes de residus de construcció i enderroc.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. Treballs previs

Reconeixement previ

El reconeixement previ de l'edificació en la qual es duran a terme les operacions de desmuntatge i desconstrucció consisteix en una inspecció tècnica per avaluar allò que es reflecteix en la documentació projectual en la qual es preveuen les corresponents operacions en correspondència amb la realitat, per assegurar l'ordre de les operacions d'enderroc, desmuntatge i desconstrucció que es duran a terme.

Llicències, permisos i comunicacions

S'han de tramitar les llicències i permisos necessaris per a poder dur a terme l'obra. S'ha de comunicar la intenció d'efectuar els treballs als organismes públics o privats afectats. És el cas de les companyies de serveis, els serveis municipals dels ajuntaments, etc.

Tractament especial de locals de l'edifici

Cal fer un tractament especial d'aquells locals de l'edifici que hagin estat magatzem de productes tòxics o contaminats aïllant al mateix temps els materials produïts per l'enderrocament per ésser tractats o dipositats de forma convenient. També s'han de desinfectar i desinsectar tots els locals dels hospitals, els locals que hagin tingut un ús per a animals i tots aquells en què pugui haver-hi nius de paràsits, rosegadors i insectes.

Anul·lació de les instal·lacions existents

No s'ha de començar la desconstrucció de l'edifici fins que les companyies subministradores de serveis hagin anul·lat les connexions d'aigua, d'electricitat, de gas, etc. Tot i que, d'acord amb aquestes companyies, es deixin els serveis necessaris per a l'obra, els quals han d'estar protegits de manera adequada.

Cal deixar connexions d'aigua per regar, per evitar la pols durant l'enderroc. La connexió d'electricitat sempre serà condemnada, amb la finalitat d'evitar el risc d'accident per contacte elèctric. No obstant això, si és necessària una connexió per al servei de l'obra cal demanar-ne una d'independent. S'han de tapar les boques del clavegueram, per evitar possibles emanacions de gasos, i s'han de buidar de combustible tots els dipòsits i canonades.

Disposició de bastides

En aquests treballs les bastides són a la vegada un mitjà que permet treballar a diverses altures i un suport

per a altres mitjans de protecció col·lectiva. Les bastides s'han de col·locar en totes les façanes de l'edifici i també serveixen de plataforma per efectuar els treballs de desconstrucció de la mateixa façana. S'han de col·locar exemptes de l'edificació, tot i que s'hi han d'unir en els punts necessaris per assegurar-hi la travada.

Definició de la gestió de residus

Per a facilitar el procés de desmuntatge dels elements arquitectònics perquè es puguin recuperar de la manera més completa possible, cal instal·lar els mitjans adients i, sobretot, preveure les vies d'evacuació. En alguns casos aquestes vies obligaran a fer demolicions parcials de l'edifici, les quals no han d'afectar l'estabilitat ni la resistència d'altres elements.

Per tal de portar a terme un correcte procés de separació selectiva i emmagatzematge de residus, es definiran els diferents punts d'aplec per a cada fase de desconstrucció, que hauran d'estar degudament senyalitzats. Caldrà seguir els requeriments de les normatives vigents en matèria de gestió de residus que siguin d'aplicació, sobretot pel que fa a les fraccions de residus que sigui obligatori separar de forma individualitzada.

Caldrà posar especial atenció a l'extracció dels residus especials, sobretot en el cas que hi hagi elements de fibrociment que continguin amiant, cas en el que caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

2. Desmuntatge dels elements no estructurals

Després dels treballs previs, cal dur a terme el desmuntatge dels elements que no formen part de l'estructura de l'edifici i que no són suport de cap altre element.

Desmuntatge d'equips d'instal·lacions

Els equips industrials d'instal·lacions més comuns en els edificis que s'han d'enderrocar són els ascensors, els de les instal·lacions de calefacció i de refrigeració, els aparells productors d'aigua calenta, els grups de pressió d'aigua, els grups electrògens, etc. Quan les instal·lacions dels serveis generals de l'edifici han estat anul·lades, s'ha d'iniciar el desmantellament dels equips industrials i de la maquinària en general. L'ordre d'execució del procés ha de ser l'invers al d'instal·lació, de manera que no afecti l'estabilitat dels elements de suport existents. Cal tenir en compte així mateix que hi ha altres components de les instal·lacions domèstiques que poden ser desmuntats: els aparells sanitaris i el mobiliari fix de la cuina i del safareig. Si s'ha previst la reutilització dels equips industrials i de la maquinària, cal que personal especialitzat faci el desmuntatge dels equips.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

Desmuntatge de materials de revestiment, acabat i decoració

En general, en primer lloc s'ha de procedir a desmuntar els elements arquitectònics que s'hagin de reutilitzar que no tenen funció portant en l'edifici. L'objectiu evident és retirar-los abans que el procés de desmantellament pugui afectar-ne l'aspecte o la durabilitat. Els materials de revestiment o els acabats i alguns elements decoratius, sobretot si són de naturalesa pètria, poden estar sotmesos a càrregues i, per això, formen part d'un determinat equilibri tensional de l'element constructiu. Tot i que sempre s'ha de començar el desmuntatge per aquests elements, cal comprovar que no estiguin sotmesos a esforços i que no formin part de cap element portant.

Aquest és el cas, per exemple, dels aplacats de pedra que arriben des de terra fins al sostre i que participen com una part més en la secció portant d'un element, i dels paviments hidràulics que poden formar part de la secció resistent útil del sostre. En aquests casos, si es pretén recuperar els materials i els elements per reutilitzar-los, els treballs és necessari fer-los planta per planta, quan la immediata superior hagi estat enderrocada. Si no és així, les plantes superiors no han de suportar cap sobrecàrrega d'ús. En tot cas cal comprovar prèviament si en desmuntar el revestiment la pèrdua de secció de l'element constructiu és significativa. Llavors cal fins i tot estintolar l'element que té càrrega.

Desmantellament d'instal·lacions

Un cop hagin estat desmuntats els elements arquitectònics reutilitzables, cal començar el procés de desmantellament de les conduccions de fluids i altres instal·lacions que resten vistes i que es poden desmuntar fàcilment sense afectar la resistència o l'estabilitat de l'element constructiu que hi està en contacte.

Quan les conduccions són encastades, si el procés de desmuntatge in situ és complex o no es pot fer amb prou seguretat, s'han de desmuntar a terra, una vegada s'ha enderrocat l'element constructiu de què formen part. D'aquesta forma, s'evita la pèrdua de secció del sostre o paret per on discorre la conducció, que pot arribar a ser considerable segons la profunditat a què estigui. En aquest sentit, si durant el procés es preveu una pèrdua de seguretat, cal procedir a estintolar la part afectada.

En cas que hi hagi instal·lacions amb elements de fibrociment que continguin amiant, caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

Desmuntatge de cobertes

S'ha de començar el procés de desmuntatge pels elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llar de foc, conductes de ventilació de gasos, fums i cambres sanitàries. En general, si no hi ha prou espai lliure als voltants cal desmuntar les xemeneies i els conductes element per element i no per empenta o tracció. El desmuntatge cal fer-lo des d'una plataforma. No s'ha de permetre fer caure els materials o parts dels elements sobre el pla de la coberta.

En les cobertes inclinades, sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues. La coberta s'ha de desmuntar des de les capes situades més a l'exterior cap a les interiors. És a dir, primer cal desmuntar el material de cobert; tot seguit, la placa de suport, i, finalment, l'estructura de la coberta.

En les estructures de cobertes a base d'encavallades, si els cabirons i les corretges actuen com a elements de travada, no s'ha de començar a desmuntar l'encavallada sense estintolar-la prèviament. També s'hi ha de fixar un cable per sobre del centre de gravetat, per evitar que basculi o que caigui de sobte. Si el desmuntatge de l'encavallada es fa per parts, s'ha d'estintolar prèviament i començar el desmuntatge pels cavalls. Si l'encavallada ha de ser reutilitzada, s'ha de desmuntar sencera. Per això s'ha de penjar de manera que no s'alteri gaire l'estat tensional per al qual ha estat projectada i no hi apareguin deformacions que en facin difícil la reutilització.

En les cobertes planes el desmuntatge de la capa de formació de pendents, ja sigui d'envanets de sostremort o de material de rebliment, no significa la demolició de la placa de compressió del sostre ni l'afebliment de les bigues i biguetes. Si la capa de formació de pendents és solidària o del mateix material que el sostre, la demolició s'ha de fer conjuntament.

En cas que hi hagi cobertes amb elements de fibrociment que continguin amiant, caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

Demolició d'envans i parets interiors

En la descripció del desmuntatge dels materials de revestiment, s'ha vist que elements que no participaven en el descens de les càrregues de l'edifici poden arribar a estar fortament comprimits. Cal comprovar sempre si els envans i les parets interiors de l'edifici estan o no sotmesos a càrregues verticals originades per una transmissió del sostre per excessiva deformació. Si el sostre s'ha deformat i transfereix càrrega a l'envà, cal estintolar-lo abans de desmuntar-lo. En els edificis d'estructura de formigó armat, si els envans no estan sotmesos a càrregues verticals, els paraments s'han de tallar verticalment, de dalt a baix, de manera que la caiguda es faci per empenta. Quan els envans no són d'obra de fàbrica, és el cas dels d'entramats de fusta, de plàstic o de metall, cal desmuntar-los seguint l'ordre invers a l'ordre en què se'n va fer el muntatge.

Demolició de parets de façana

Si la paret de façana forma part de l'estructura de l'edifici, en general cal desmantellar prèviament tots els elements constructius situats per sobre: sostres, encavallades, etc. Si la paret només té funció de tancament, s'ha de desmantellar després d'haver enderrocat el sostre superior o la coberta i abans que el sostre o les bigues sobre les quals recolza. En general, el desmuntatge del fustam de portes i finestres s'ha d'anar fent a mesura que es faci el desmuntatge del parament. Si la paret de façana és portant, en cas de

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

desmuntar-la prèviament és recomanable estintolar l'obertura de la paret i instal'lar proteccions per al personal, amb la finalitat d'evitar una caiguda fortuïta. Les parets de façana que no formen part de l'estructura de l'edifici s'han de desfer planta per planta, de forma que no hi ha d'haver parets de més d'una planta d'alçària sense travada superior del sostre.

3. Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.
És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

- Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:
- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització,

de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.

Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

4. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.
Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.
Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).
Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.
En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.
En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Llots de bentonita. LER 170504

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.
Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Tòners d'impressió. LER 080318

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.
S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

5. Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

  - El codi d'identificació del residu.
  - El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
  - La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utillatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.
Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.
Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.
Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.
Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.
Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents Usats. LER 200121

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuita del gas.
La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

6. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts

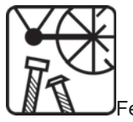


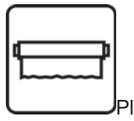
Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats

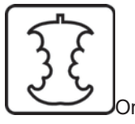


Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.
CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:


Fusta

Ferralla

Paper i cartró

Plàstic

Cables elèctrics

Poda

Orgànica

Terres

Especials


Especials

Amiant

Tòners

Aerosols

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

7. Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.
Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:
Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.
Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,
Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:
A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

-Fitxes d'acceptació.
-Fulls de seguiment.
-Fulls de seguiment itinerant.
-Justificant de recepció del residu.

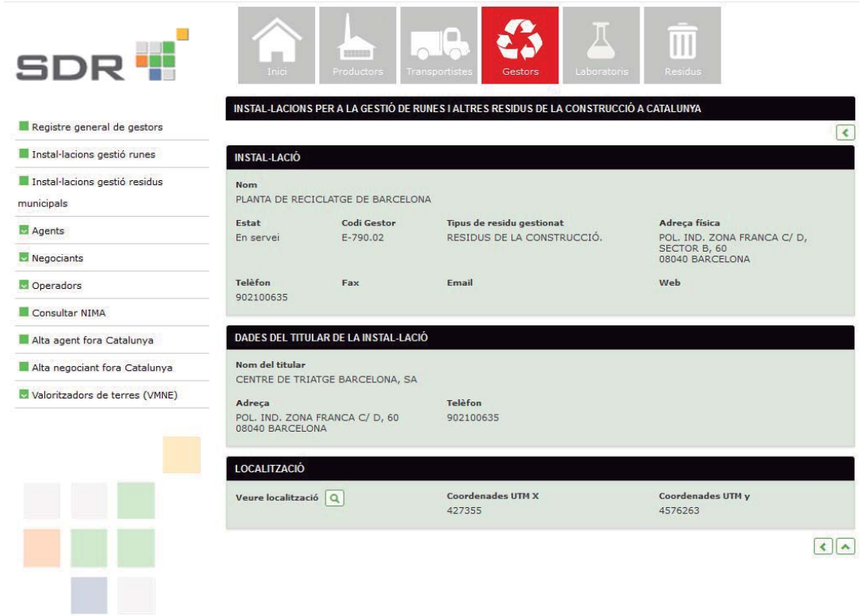
En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

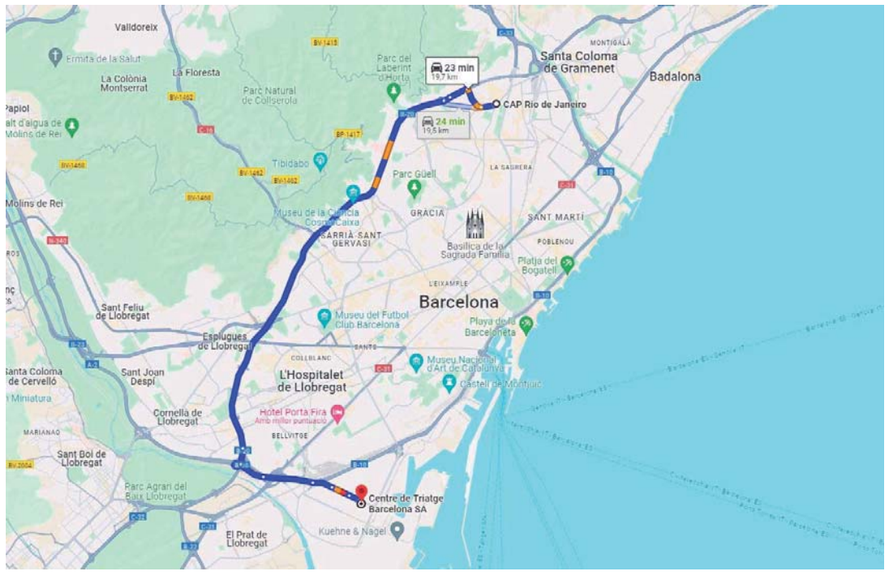
Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.
Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.
El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

8. Previsió del gestor o planta de reciclatge on es duran els residus per a la seva valorització

Es procedeix a consultar a la web de l'Agència de Residus de Catalunya (https://sdr.arc.cat/modemp3/llistarGrmGestors.action?residus=RUN) quina és la planta de reciclatge més propera a l'obra i la consulta indica que es tractaria de la següent instal·lació:



S'adjunta a continuació el recorregut des de l'obra fins a l'esmentada planta de reciclatge:



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

9. Annexos documentals per al correcte seguiment de la gestió de residus en fase d'execució

APARTAT A. Model de taula relatiu a la quantitat total i informació sobre les quantitats d'aquests residus valoritzades, classificats per codis LER, en l'estudi de gestió dels residus de construcció i demolició.

Els camps que consten en la taula són els següents:

- Tipus de residu.
- Codi LER (llista europea de residus).
- Previsió del pes del residu amb el valor en tones indicat en l'estudi de gestió de residus.
- Previsió del pes material per reutilitzar en tones. En cas de reutilitzar materials en l'obre de rehabilitació caldrà adjuntar una documentació segons s'indica en l'annex 2.
- Percentatge parcial (%) valoritzat del residu en qüestió.

TIPOLOGIA DE RESIDU	CODI LER	Pes (tones)	Pes material reutilitzat (tones)	% de residus valoritzat o reutilitzat
Formigó alleugerit	170101	3,38	3,38	100%
obra de fàbrica	170102	6,25	6,25	100%
teules i materials ceràmics	170103			
petris barrejats sense plaques de guix	170107	3,45	3,45	100%
ferro i acer	170405			
alumini	170402			
plom	170403			
metalls barrejats	170407	98,22	96,25	98%
fustes	170201	26,36	26,36	100%
vidre	170202	17,17	17,17	100%
plàstics	170203	85,71	85,71	100%
guixos	170802	73,66	0	0%
pedres	170504			
altres petris barrejats	170904			
barreges bituminoses i asfalts	170302			
materials que contenen amiant	170605			
paper i cartró	170904	1	1	100%
calderes i escalfadors a gas	160214			
calderes i escalfadors elèctrics	160214			
acumuladors d'aigua	160214			
unitats ext. condicionament d'aire	160214	0,6	0,3	50%
unitats int. condicionament d'aire	160214	0,2	0,1	50%
radiadors elèctrics	160214			
radiadors d'acer	170405			
radiadors de fosa de ferro	170405			
radiadors d'alumini	170402			
sanitaris ceràmica (lavabos, ...)	170103			
sanitaris acer (lavabos, banyeres,...)	170103			
sanitaris plàstic (dutxes, banyeres,...)	170203			
aixetes i griferia metall	170407			
Altres (especificar quin residu i codi LER)				
TOTALS		316	239,97	75,94%

APARTAT B. Model de taula per la justificació de la valorització del 70% en pes dels residus de construcció i enderroc.

Els camps que consten en la taula són els següents:

- Tipus de residu.
- Codi LER (llista europea de residus).
- Pes del residu amb el valor en tones indicat en l'estudi de gestió de residus.
- Pes real valoritzat amb el valor en tones segons el certificat lliurat pel gestor de residus autoritzat.
- Pes material reutilitzat en tones. En cas de reutilitzar materials en l'obra de rehabilitació caldrà adjuntar una documentació segons s'indica en l'annex 2.
- Percentatge parcial (%) valoritzat del residu en qüestió.
- Tractament final o via de gestió (per exemple R05, ...)
- Codi del gestor autoritzat (imatge 1)
- Referència del certificat lliurat per la planta de reciclatge

TIPOLOGIA DE RESIDU	CODI LER	Pes (tones)	Pes residu valoritzat (tones)	Pes material reutilitzat (tones)	% de residus valoritzat o reutilitzat	Tractament final o via de gestió	Codi gestor	Ref. a Certificat
formigó	170101	3,38	3,38	0	100%	Dipòsit controlat	E-790.02	
obra de fàbrica	170102	6,25	6,25	0	100%	Dipòsit controlat	E-790.02	
teules i materials ceràmics	170103							
petris barrejats sense plaques de guix	170107	3,45	3,45	0	100%	Dipòsit controlat	E-790.02	
ferro i acer	170405							
alumini	170402							
plom	170403							
metalls barrejats	170407	98,22	96,25	0	98%	Dipòsit controlat	E-790.02	
fustes	170201	26,36	26,36	0	100%	Dipòsit controlat	E-790.02	
vidre	170202	17,17	17,17	0	100%	Dipòsit controlat	E-790.02	
plàstics	170203	85,71	85,71	0	100%	Dipòsit controlat	E-790.02	
guixos	170802	73,66	0	0	0%	Dipòsit controlat	E-790.02	
pedres	170504							
altres petris barrejats	170904							
barreges bituminoses i asfalts	170302							
materials que contenen amiant	170605							
paper i cartró	170904	1	1	0	100%	Dipòsit controlat	E-790.02	
calderes i escalfadors a gas	160214							
calderes i escalfadors elèctrics	160214							
acumuladors d'aigua	160214							
unitats ext. condicionament d'aire	160214	0,6	0,3	0	50%	Dipòsit controlat	E-790.02	
unitats int. condicionament d'aire	160214	0,2	0,1	0	50%	Dipòsit controlat	E-790.02	
radiadors elèctrics	160214							
radiadors d'acer	170405							
radiadors de fosa de ferro	170405							
radiadors d'alumini	170402							
sanitaris ceràmica (lavabos, ...)	170103							
sanitaris acer (lavabos, banyeres,...)	170103							
sanitaris plàstic (dutxes, banyeres,...)	170203							
aixetes i griferia metall	170407							
Altres (especificar quin residu i codi LER)								
TOTALS			316	239,97	75,94%			

2. PLECS DE CONDICIONS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R24200.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R641H0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA73G1.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

3. PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS

Amidaments
Pressupost
Justificació de preus
Resum de pressupost
Últim Full

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

Obra 01 CAP-22240. GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 RESIDUS D'ENDERROC I OBRA NOVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Superfície	Gruix	% Afectació		
2	obra de fàbrica		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	formigó		1,000	49,000	0,100		4,900	C#*D#*E#*F#
4	petris		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	metall		1,000	1.964,320	0,010		19,643	C#*D#*E#*F#
6	fusta		1,000	500,927	0,050	0,200	5,009	C#*D#*E#*F#
7	vidre		1,000	500,927	0,030	0,800	12,022	C#*D#*E#*F#
8	plàstic		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
9	guix		1,000	1.964,320	0,030		58,930	C#*D#*E#*F#
10	altres		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					138,504	SUMSUBTOTAL(G1:G10)

TOTAL AMIDAMENT **138,504**

2 K2R641H0 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Superfície	Gruix	% Afectació		
2	obra de fàbrica		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	formigó		1,000	49,000	0,100		4,900	C#*D#*E#*F#
4	petris		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	metall		1,000	1.964,320	0,010		19,643	C#*D#*E#*F#
6	fusta		1,000	500,927	0,050	0,200	5,009	C#*D#*E#*F#
7	vidre		1,000	500,927	0,030	0,800	12,022	C#*D#*E#*F#
8	plàstic		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
9	guix		1,000	1.964,320	0,030		58,930	C#*D#*E#*F#
10	altres		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					138,504	SUMSUBTOTAL(G1:G10)
12	40% esponjament	P	40,000				55,402	
13	Subtotal "A origen"	O					193,906	SUMORIGEN(G1:G12)

TOTAL AMIDAMENT **193,906**

3 E2RA72F1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Superfície	Gruix	Volum		
2	obra de fàbrica		1,000			5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
3	guix		1,000	1.964,320	0,030		58,930	C#*D#*E#*F#
4	altres		1,000			25,000	25,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					88,930	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	40% esponjament	P	40,000				35,572	PERORIGEN(G1:G5,C6)

EUR

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA DE L´EDIFICI CAP
RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona
Promotor: Departament de Salut. Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU

AMIDAMENTS

7	Subtotal "A origen"	O					124,502	SUMORIGEN(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT **124,502**

4 E2RA71H1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Superfície	Gruix	Volum		
2	formigó		1,000	49,000	0,100		4,900	C#*D#*E#*F#
3	petris		1,000			5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					9,900	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	40% esponjament	P	40,000				3,960	PERORIGEN(G1:G4,C5)
6	Subtotal "A origen"	O					13,860	SUMORIGEN(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **13,860**

5 E2RA8890 m3 Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Superfície	Gruix	% Afectació		
2	fusta		1,000	500,927	0,050	0,200	5,009	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					5,009	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	40% esponjament	P	40,000				2,004	PERORIGEN(G1:G3,C4)
5	Subtotal "A origen"	O					7,013	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **7,013**

6 E2RA8680 m3 Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Superfície	Gruix			
2	metall		1,000	1.964,320	0,010		19,643	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					19,643	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **19,643**

7 E2RA8770 m3 Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Volum				
2	plàstic		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	40% esponjament	P	40,000				1,200	PERORIGEN(G1:G3,C4)

EUR

AMIDAMENTS

5	Subtotal "A origen"	O					4,200	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **4,200**

8 E2RA84M0 m3 Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Superfície	Gruix	% Afectació		
2	vidre		1,000	500,927	0,030	0,800	12,022	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					12,022	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	40% esponjament	P	40,000				4,809	PERORIGEN(G1:G3,C4)
5	Subtotal "A origen"	O					16,831	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **16,831**

9 E2RA88ZZ m3 Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus procedents de l'enderroc d'instal·lacions, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	C	Unitats	Volum				
2	màquines condicionament aire		1,000	21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					21,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	40% esponjament	P	40,000				8,400	PERORIGEN(G1:G3,C4)
5	Subtotal "A origen"	O					29,400	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **29,400**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA DE L´EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona
Promotor: Departament de Salut. Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU

PRESSUPOST

Obra	01	CAP-22240. Gestió de Residus
Capitol	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapitol	01	Residus d'enderroc i obra nova

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 8)	26,27	138,504	3.638,50
2	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 9)	40,27	193,906	7.808,59
3	E2RA72F1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 2)	11,44	124,502	1.424,30
4	E2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1)	17,55	13,860	243,24
5	E2RA8890	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	14,63	7,013	102,60
6	E2RA8680	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	-39,60	19,643	-777,86
7	E2RA8770	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	0,00	4,200	0,00
8	E2RA84M0	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	0,00	16,831	0,00
9	E2RA88ZZ	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus procedents de l'enderroc d'instal·lacions, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). (P - 7)	15,40	29,400	452,76
TOTAL	**Subcapitol**		**01.GR.01**			**12.892,13**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0140000	h	Manobre	23,88000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA DE L´EDIFICI CAP
RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona
Promotor: Departament de Salut. Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
B2EA88Z1	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus procedents de l'enderroc d'instal·lacions, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	70,00000		€
B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,00000		€
B2RA72F1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	13,00000		€
B2RA84M0	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000		€
B2RA8680	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-180,00000		€
B2RA8770	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000		€
B2RA8890	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	70,00000		€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA DE L´EDIFICI CAP
RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona
Promotor: Departament de Salut. Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**E2RA71H1**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**17,55**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	11,00000	=	15,95000	
						Subtotal:		15,95000	15,95000
								COST DIRECTE	15,95000
						10,00	%	DESPESES INDIRECTES	1,59500
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**17,54500**

P-2	**E2RA72F1**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**11,44**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA72F1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,800	x	13,00000	=	10,40000	
						Subtotal:		10,40000	10,40000
								COST DIRECTE	10,40000
						10,00	%	DESPESES INDIRECTES	1,04000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11,44000**

P-3	**E2RA84M0**	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**0,00**	**€**

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B2RA84M0	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,700	x 0,00000 =	0,00000		
					Subtotal:	0,00000		0,00000
					COST DIRECTE			0,00000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-4	**E2RA8680**	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**		**-39,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA8680	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x -180,00000 =	-36,00000		
					Subtotal:	-36,00000		-36,00000
					COST DIRECTE			-36,00000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		-3,60000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**-39,60000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-5	**E2RA8770**	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**		**0,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA8770	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x 0,00000 =	0,00000		
					Subtotal:	0,00000		0,00000
					COST DIRECTE			0,00000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA DE L´EDIFICI CAP
RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona
Promotor: Departament de Salut. Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-6	**E2RA8890**	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**		**14,63** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA8890	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x 70,00000 =	13,30000		
					Subtotal:	13,30000		13,30000
					COST DIRECTE			13,30000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,33000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,63000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-7	**E2RA88ZZ**	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus procedents de l'enderroc d'instal·lacions, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	**Rend.: 1,000**		**15,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2EA88Z1	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus procedents de l'enderroc d'instal·lacions, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	0,200	x 70,00000 =	14,00000		
					Subtotal:	14,00000		14,00000
					COST DIRECTE			14,00000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,40000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,40000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-8	**K2R24200**	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**		**26,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 23,88000 =	23,88000		
					Subtotal:	23,88000		23,88000
					COST DIRECTE			23,88000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,38800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,26800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-9	**K2R641H0**	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**Rend.:**	**1,000**	**40,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	23,88000	=	17,91000	
			Subtotal:					17,91000	17,91000
Maquinària									
	C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	18,70000	=	18,70000	
			Subtotal:					18,70000	18,70000
			COST DIRECTE						36,61000
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,66100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,27100**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA DE L´EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona
Promotor: Departament de Salut. Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítol				Import
Subcapítol	01.GR.01	Residus d'enderroc i obra nova		12.892,13
Capítol	**01.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**		**12.892,13**
			12.892,13	

NIVELL 2 : Capítol				Import
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS		12.892,13
Obra	**01**	**CAP-22240. Gestió de Residus**		**12.892,13**
			12.892,13	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	CAP-22240. Gestió de Residus	12.892,13
			12.892,13

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		12.892,13
13 % Despeses Generals SOBRE 12.892,13		1.675,98
6 % Benefici Industrial SOBRE 12.892,13		773,53
	Subtotal	15.341,64
21 % IVA SOBRE 15.341,64		3.221,74
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	18.563,38

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DIVUIT MIL CINC-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

4. ANNEXES

4.1 Normativa aplicable
4.2 Plànols
4.3 Annex 6. Declaració responsable
4.4 Annex F.

4.1 NORMATIVA APLICABLE

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

Normativa aplicable

	Normativa	Sí	No
1	Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.	☑	☐
2	Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.	☑	☐
3	Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.	☑	☐
4	Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).	☐	☑
5	Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.	☑	☐
6	Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Direct ivas.	☑	☐
7	Directiva 2009/148/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.	☐	☑
8	Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.	☑	☐
9	Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminacion de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).	☐	☑
10	Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.	☑	☐
11	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.	☑	☐
12	Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.	☑	☐
13	Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.	☑	☐
14	Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.	☑	☐
15	Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.	☑	☐
16	Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.	☑	☐
17	Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	☑	☐
18	Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.	☐	☑
19	Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.	☐	☑
20	Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.	☑	☐
21	Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.	☐	☑
22	Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfe nilos y aparatos que los contengan.	☐	☑
23	Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.	☐	☑

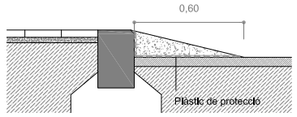
Normativa aplicable

	Normativa	Sí	No
24	Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.	☐	☑
25	Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Resíduos de Envases.	☑	☐
26	Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por lo que se aprueba el Reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.	☑	☐
27	Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.	☑	☐
28	Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició d el rebuig dels residus en dipòsits controlats.	☑	☐
29	Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.	☑	☐
30	Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.	☑	☐
31	Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.	☑	☐
32	Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn a mb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.	☐	☑
33	Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalles i residus.	☑	☐
34	Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.	☑	☐
35	Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.	☑	☐
36	Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.	☑	☐
37	Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.	☑	☐
38	Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.	☐	☑
39	Ordre de 9 de setembre de 1986, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils	☐	☑
40	Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.	☑	☐

4.2 PLÀNOLS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

- Protecció d'arbrat existent segons indicacions de Parcs i Jardins de l'Ajubntament de Barcelona
- Protecció d'enllumenat existent
- Protecció de bústia de Correus existent.
- Retirada i reubicació provisional de contenidors
- (A) Cartell indicatiu: "La bústia de Correus més pròxima es troba al Passeig Valldaura número 239"
- (Det) Nova rampa provisional de formigó amb plàstic de protecció



SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

C1 Cartelleria 1
Senyalitzacció d'obligatorietat de cumpliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal alié a l'obra

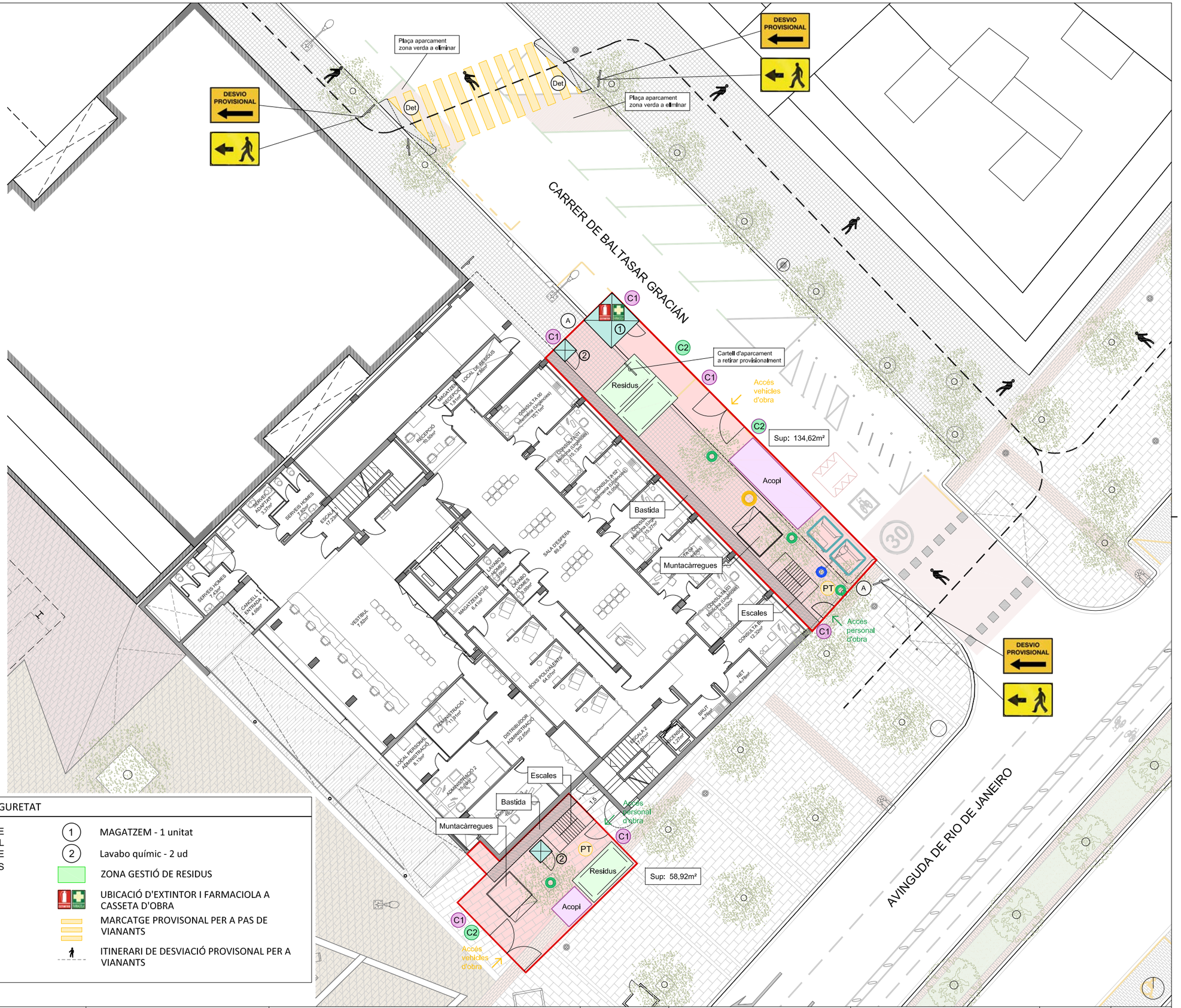


C2 Cartelleria 2
Senyalització d'entrada i sortida vehicles d'obra



LLEGENDA IMPLANTACIÓ D'OBRA I MESURES DE SEGURETAT

- TANCA OPACA DE 2M D'ALÇADA DE XAPA GRECADA, PERFILS VERTICAL D'ANCORATGE, I FRANGES DE SENYALITZACIÓ VISUAL SEGONS NORMA MUNICIPAL
- ACCÉS PERSONAL D'OBRA
- ACCÉS VEHICLES D'OBRA
- ZONA ACOPI MATERIAL
- (PT) PUNT DE TROBADA
- (1) MAGATZEM - 1 unitat
- (2) Lavabo químic - 2 ud
- ZONA GESTIÓ DE RESIDUS
- UBICACIÓ D'EXTINTOR I FARMACIOLA A CASSETA D'OBRA
- MARCATGE PROVISONAL PER A PAS DE VIANANTS
- ITINERARI DE DESVIACIÓ PROVISONAL PER A VIANANTS



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp	ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:112,5 (DIN-A1); E 1:225 (DIN-A3); 0 5.625; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGU Definició general del projecte implantació obra DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL: DGU FULL 4 DE 22

4.3 ANNEX 6. DECLARACIÓ RESPONSABLE

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

ANNEX 6. DECLARACIÓ RESPONSABLE CONFORME S'HA TINGUT EN CONSIDERACIÓ I S'HA COMPLERT EL LLISTAT DE VERIFICACIÓ DISPONIBLE A L'ANNEX F DEL PROTOCOL DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE LA UNIÓ EUROPEA

Adjuntar la següent declaració responsable:

[*Nom i Cognom personal tècnic competent o constructor*] amb DNI [ ] en representació de [*Empresa*] amb NIF [ ] i domicili fiscal al municipi de [ ], codi postal [ ], carrer [ ], número [ ] pis [ ], porta [ ].

En relació a l'expedient [*ICA027/21/XXXXXX*] del sol·licitant [*Nom i Cognom del beneficiari*] amb DNI [ ] corresponent a la RESOLUCIÓ ACC/344/2022, de 16 de febrer, per la qual es convoquen les subvencions de rehabilitació energètica en edificis existents, en execució del Programa de rehabilitació energètica per a edificis existents en municipis de repte demogràfic, Programa PREE5000 (ref. BDNS 610930), formulo la següent declaració responsable:

- En el projecte de rehabilitació energètica realitzat en l'edifici o part de l'edifici objecte de la subvenció s'ha tingut en compte i s'ha complert amb les propostes del **llistat de verificació de l'annex F del Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la Unió Europea** (disponible al web ICAEN).

  El Protocol de residus de construcció i demolició s'emmarca en l'estratègia europea per al sector de la construcció per al 2020[1], així com a la Comunicació per un ús més eficient dels recursos al sector de la construcció[2] i el paquet sobre l'economia circular[3]. L'objectiu d'aquest Protocol és augmentar la confiança en el procés de gestió de residus de construcció i demolició, així com la confiança en la qualitat dels materials reciclats procedents de totes dues activitats

Balenyà, juny de 2024

[Signatura digital del tècnic/constructor competent del projecte i la data]

4.4 ANNEX F

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

ANNEX F LLISTA DE VERIFICACIÓ

PROTOCOL DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ[1]

El Protocol de residus de construcció i demolició s'emmarca en l'estratègia europea per al sector de la construcció per al 2020[2], així com a la Comunicació per un ús més eficient dels recursos al sector de la construcció[3] i el paquet sobre l'economia circular[4]. L'objectiu d'aquest Protocol és augmentar la confiança en el procés de gestió de residus de construcció i demolició o enderroc, així com la confiança en la qualitat dels materials reciclats procedents de totes dues activitats. Aquesta llista de verificació ajuda els professionals del sector de la construcció i la demolició a comprovar si han seguit els passos més importants en els seus projectes de demolició, construcció i reforma per garantir una reutilització i un reciclatge òptims dels materials de construcció .

IDENTIFICACIÓ DE RESIDUS, SEPARACIÓ EN ORIGEN I RECOLLIDA

MILLORA DE LA IDENTIFICACIÓ DE RESIDUS

- Preparar una auditoria prèvia a la demolició, duta a terme per un expert qualificat:
  - per especificar la quantitat, la qualitat i la ubicació dels materials
  - per identificar els materials que poden ser reutilitzats o reciclats o que cal eliminar
  - per tenir plenament en compte les instal·lacions i els mercats locals per als residus de construcció i demolició i materials reciclats
- Preparar un pla de gestió de residus orientat als processos, que mostri com es reutilitzaran o reciclaran els materials.
- Decidir les millors opcions de tractament per als diferents materials: neteja per a la reutilització i el reciclatge; aplicació o en una altra aplicació, incineració o eliminació.
- Garantir una supervisió eficient per part de les autoritats locals o d'un tercer independent.

MILLORA DE LA SEPARACIÓ A ORIGEN

- Mantenir separats els materials durant el procés de construcció i demolició per garantir la qualitat dels àrids i materials reciclats.
- Eliminar els residus perillosos (descontaminació) correctament i sistemàticament abans de la demolició.
- Desmantellar i demolir de forma selectiva els principals fluxos de residus inerts, sovint manualment, i tractar-los per separat.
- Minimitzar el material d'envasament en la mesura que sigui possible.
- Proporcionar la documentació necessària a tots els contractistes per fomentar la transparència i la supervisió.

[1] El protocol s'emmarca dins l'Estratègia de la Construcció 2020
[2] COM(2012) 433 final, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CA/TXT/?uri=COM:2012:0433:FIN
[3] COM(2014) 445 final, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CA/TXT/?uri=COM:2014:0445:FIN
[4] Paquet sobre l'economia circular, http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

LOGÍSTICA DELS RESIDUS

TRANSPARÈNCIA, RASTREIG I TRAÇABILITAT

- Proporcionar la documentació necessària a tots els contractistes per fomentar la transparència i la supervisió.
- Utilitzar la llista europea de residus per garantir la compatibilitat de les dades.

MILLORA DE LA LOGÍSTICA

- Intentar mantenir distàncies reduïdes perquè el reciclatge continuï sent ecològic i atractiu des del punt de vista econòmic.
- Optimitzar la xarxa de transport i utilitzar els sistemes de suport de TI.
- Quan sigui possible, utilitzar els centres de transferència de residus o els serveis de reciclatge i classificació de residus.
- Garantir la integritat dels materials durant el transport, des del desmantellament fins al reciclatge.

POSSIBILITAT D'EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT ADEQUAT DE LES EXISTÈNCIES

- L'adequat emmagatzematge i manteniment d'existències dels materials de construcció i demolició és necessari en situacions determinades.
- Prendre mesures cautelars per minimitzar les emissions i els riscos, tenint en compte les condicions locals.

PROCESSAMENT I TRACTAMENT DELS RESIDUS

OPCIONS DE PROCESSAMENT I TRACTAMENT DELS RESIDUS

- Seguir la jerarquia dels residus per maximitzar els beneficis relatius a l'eficiència dels recursos, la sostenibilitat i l'estalvi de costos.
- Classificar els materials i productes no inerts en funció del seu valor econòmic, sempre que sigui possible.
- Processar o tractar els materials d'acord amb els criteris i les normes mediambientals.

PREPARACIÓ PER A LA REUTILITZACIÓ

- Reutilitzar tants materials com sigui possible, ja que la reutilització comporta encara més beneficis mediambientals que no pas el reciclatge.

RECICLATGE

- Reciclar materials, ja sigui in situ per a una nova construcció o en un altre emplaçament a un centre de reciclatge.
- Promoure el reciclatge, especialment a les zones amb gran densitat de població on es concentren l'oferta i la demanda.
- Garantir una planificació adequada de les activitats de gestió de residus per garantir índexs de reciclatge elevats.

RECUPERACIÓ DE MATERIALS I ENERGIA

- El reblert es pot considerar en situacions concretes, quan no sigui possible la reutilització o el reciclatge en aplicacions d'alta qualitat.
- La recuperació energètica s'ha de tenir en compte per als materials que no es poden reutilitzar ni reciclar.

GESTIÓ I GARANTIA DE QUALITAT

QUALITAT DEL PROCÉS PRIMARI

- Introduir eines i controls de gestió i garantia de qualitat en totes les etapes de la ruta del reciclatge.
- Utilitzar els sistemes de gestió de qualitat generals existents, com ara la ISO 9000, la ISO 14001 i l'EMAS.
- Controls i eines essencials de gestió i garantia de qualitat per a cada fase del procés:
  - Identificació de residus, separació en origen i recollida: preparació d'una auditoria prèvia a la demolició, elaboració d'informes in situ i redacció d'un informe final per al centre de reciclatge.
  - Construcció: identificar els residus previstos i les quantitats per elaborar un pla de gestió de residus.
  - Logística dels residus: comprovar si els residus són perillosos o no i proporcionar un emmagatzematge i transport adequats.
  - Processament i tractament de residus: demolició selectiva, acceptació de residus, control de producció a fàbrica i proves finals.

GARANTIA DE QUALITAT RELACIONADA AMB ELS PRODUCTES I NORMES DE PRODUCTE

- Seguir les normes europees aplicables a les matèries primeres per a materials reciclats. Utilitzar les normatives europees vigents aplicables als productes de residus de la construcció i demolició (RDC).
- Si no s'apliquen aquestes normes de producte europees, cal utilitzar les avaluacions tècniques europees.
- Si no s'apliquen les normatives europees vigents aplicables als productes, cal recórrer a sistemes de garantia de qualitat (per exemple, la ISO 9000) com a eina addicional.

DC. CQ Pla de control de qualitat de les obres

A continuació s'adjunta el Pla de Control de qualitat de les obres

ÍNDEX

1. OBJECTE (CONSIDERACIONS DE QUALITAT)
2. NORMATIVA D'APLICACIÓ
3. DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA
4. PLA D'ASSAIGS
   4.1. LLISTAT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
   4.2. RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
5. PRESSUPOST ESTIMATIU
   5.1. LLISTAT DEL PRESSUPOST DE CONTROL
   5.2. RESUM DE PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL EN IMPORTS (PEM)
   5.3. PRESSUPOST DE CONTRACTE DE CONTROL DE QUALITAT (*Últim full*)
6. PROTOCOL RECEPCIÓ OBRES I POSADA EN FUNCIONAMENT
7. SIGNATURES

1. OBJECTE (CONSIDERACIONS DE QUALITAT)

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici i durant l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

Per al present projecte, s'han seguit els criteris establerts segons els estàndards marcats en la base de dades d'INFRAESTRUCTURES.CAT i l'ITEC.

La casuística de l'obra, la qual es caracteritza per tenir gran part de tasques amb elements prefabricats, fa que s'augmenti el control de recepció, amb la demanda del autocontrol que ha d'entregar la empresa fabricant, així com la subcontracta que executi aquesta part de l'obra, tenint un control de fabricació segons els paràmetres propis del fabricant i un control d'execució molt marcat i definit.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es verificarà que els elements prefabricats no presentin deficiències en la seva volumetria, manca de cops, ratllades, paletitzat, sistemes de transport, etc.

En tot moment hi haurà control d'albarans en la recepció, així com plànols indicatius on a anat cada remesa, a la fi de poder seguir la seva traçabilitat, i saber en tot moment on a anat a parar cada unitat de l'obra.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Realització d'un control d'execució de tots els elements segons els criteris marcats pel banc de criteris del control de qualitat ITEC.

infraestructures.cat
PLA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROJECTE EXECUTIU
CLAU: CAP-22240 *Rehabilitació i millora de l'eficiència energètica del CAP Rio de Janeiro de Barcelona*

CONTROL D'OBRA ACABADA

Segons criteris marcats pel CTE, cal realitzar control d'obra acabada, per tant, quedem definits en el pla de control de qualitat els assaigs a realitzar en la fase d'Obra acabada.

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

La normativa aplicable per al present projecte referent al Control de Qualitat de les obres és:

AMBIT ESTATAL

- Part I del CTE, en el qual s'estableixen les condicions en l'execució de les obres.
- REAL DECRETO 410/2010, 31 de març, per al qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat, BOE num. 97, de 22/04/2010.

ÀMBIT AUTONÒMIC

- DECRET 378/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació. DOCG núm. 1086 Data, de 28/12/1988.
- DECRET 257/2003, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació dels Laboratoris d'assaigs de la Construcció. DOCG núm. 4000 Data, de 31/10/2003.

3. DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA

3.1 Fitxes de control de qualitat

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE

Ref: CAP-22240_V03

Localització:
Projectista:
Promotor:
Autor programa:

Data:20/08/2024

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

☐	PQ-0121 EXCAVACIONS	☐	PQ-1021 ENVANS DE MAO
☐	PQ-0122 REBLERTS	☐	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
☐	PQ-0127 RASES I POUS		*PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS**
☐	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS		*PQ-12 AÏLLAMENTS**
☐	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	☐	PQ-1311 ENRAJOLATS
☐	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	☐	PQ-1321 APLACAT
☐	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	☐	PQ-1331 ARREBOSSATS
☐	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	☐	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
☐	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	☒	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
☐	PQ-0213 SABATES	☐	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	☐	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
☐	PQ-0215 MURS	☒	PQ-1391 PINTURES
☐	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	☐	PQ-13A1 TEIXITS
☐	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	☒	PQ-13B1 FALS SOSTRES
☐	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	☐	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
☐	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	☐	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
☐	PQ-021A PILOTS IN SITU	☐	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
☐	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	☐	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
☐	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	☐	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	☐	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
☐	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	☐	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	☐	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	☒	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
☐	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	☒	PQ-1531 PORTES
☐	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	☐	PQ-15P1 VIDRES
☐	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	☐	PQ-1611 BARANES
☐	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	☒	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
☐	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	☒	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
☐	PQ-0831 TERRAT	☐	PQ-1741 DRENATGE
☐	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	☐	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
☐	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	☐	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
☐	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	☐	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
☐	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	☒	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
☐	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	☒	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
☐	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	☒	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
☐	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	☒	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
☐	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	☐	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
☐	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	☒	PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
☐	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO	☒	PQ-2031 ENLLUMENAT
☒	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	☐	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
☐	PQ-0931 PARETS DE CARREUS	☒	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
☐	PQ-0941 PAREDATS	☐	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
☐	PQ-0961 MURS CORTINA	☒	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
☐	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	☒	PQ-2411 PARALLAMPS
☐	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	☒	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
		☐	PQ-2621 ASCENSORS
		☐	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
		☐	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. UNITATS D'OBRA

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

Fdo. Autor del programa de Control de la Qualitat

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS
092- TANCAMENTS CERÀMICS
0921- TANCAMENT CERÀMIC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0921	TANCAMENT DE MAONS CERÀMICS																		
☐		Per categoria d'execució A:														■				
☐	0922	TANCAMENT DE BLOC CERÀMIC																		
☐		Per categoria d'execució A:														■				
☐	0924	MAÓ CERÀMIC			■	■														
☐		Peces de categoria I														■	■			
☐		Per categoria d'execució A i B															■			
☐		Per categoria d'execució A														■				
☐	0925	BLOC CERÀMIC			■	■														
☐		Peces de categoria I														■	■			
☐		Per categoria d'execució A i B															■			
☐		Per categoria d'execució A														■				
☐	099	MATERIAL D'UNIÓ DE PECES																		
☐	0991	MORTER PER RAM DE PALETA																		
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats			■	■														
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.			■	■														
☐		Per categoria d'execució A:														■				
☐		Per categoria d'execució B:														■				
☐		Ciment comú per morters			■	■														
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■														
☐		Calç per construcció			■	■														

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0992	ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA																		
☐		Additius per morters de ram de paleta.			■	■														
☐	09A	AïLLANTS TÈRMICS PER FAÇANES																		
☐	09A1	Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.			■	■									▒					
☐	09A2	Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.			■	■									▒					
☐	09A3	Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície			■	■									▒					
☐	09A4	Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)			■	■									▒					
☐	09A5	POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU																		
☐		Per quan ni fabricant ni aplicador tenen segell de qualitat (situació A)		■											▒					
☐		Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador si (situació C)		■							▒				▒					
☐		Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B)		■							▒									
☐		Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat,(Situació D)		■							▒									
☐		Per totes les situacions (A, B, C, D)	dt																	
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ									▒					■				

dt: *Documentació tècnica*

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	092Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic Per fàbrica, segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor.**	- Per planta - Cada 100 m².
☐	092Z	DISPOSICIÓ DELS BLOCS		
☐	092Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	092Z	ESTABILITAT		
☐	092Z	VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT		
☐	092Z	ESTANQUEÏTAT		
☐	092Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	092Z	AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	092Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	092Z	CONSIDERACONS DAVANT DEL FOC		
☐	092Z	PLOM, PLANOR		

** Unitats d'inspecció per cada lot.*
*** Prescrit a CTE, DB SE-F.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI ☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0921	TANCAMENT CERÀMIC	Organolèptic	- Cada planta
☐				

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

135- GUARNITS I ENLLUITS

1351- GUARNITS I ENLLUITS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica	
☐	135	GUARNITS																		
☐	1353	PASTA DE GUIX																		
☐		Guixos i escaioles per a la construcció: comuns i especials, d'aplicació manual o per projectar	■		■						▒				▥	▒				
☐	136	ENLLUITS																		
	1363	PASTA DE GUIX																		
☐		Guixos i escaioles per a la construcció: comuns i especials, d'aplicació manual o per projectar	■		■						▒				▥	▒				
☐	1364	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																		
☐		Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Enlluit interior	■		■						▒					▒				
☐		Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Enlluit exterior	■		■						▒					▒				
☐		Motllures de guix prefabricades	■		■						▒					▒				
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-135Z	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: estabilitat, planor, neteja i grau d'humitat Control del 25% de la superfície	- Cada planta - Cada 100 m²
☐	PE-135Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-135Z	PREPARACIÓ DEL GUIX	Tipus de guix, dosificació, preparació del guix, aplicació, espessors, planor. Control del 25% de la superfície	
☐	PE-135Z	MESTRES		
☐	PE-135Z	APLICACIÓ DEL GUIX		
☐	PE-135Z	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-135Z	COL·LOCACIÓ DE REFORÇOS		
☐	PE-135Z	COL·LOCACIÓ DE CANTONERES		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1351	GUARNITS I ENLLUITS	Organolèptic: Aspecte acabat, planor, estabilitat del 100% de la superfície	- Cada planta
☐	PA-			- Cada 100 m^2

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

139- PINTURES

1391- PINTURA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneitat tècnica
☐	1391	PINTURA																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua												■		■			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-139Z	CONDICIONS PREVIES	Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color...., estat del suport, sistema d'aplicació. Control del 20% de l'execució	- Cada planta
☐	PE-139Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-139Z	PREPARACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	APLICACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-139Z	PINTURES	Verificació de gruixos de protecció sobre elements	.

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

☐			metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre. Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23 Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol•licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats.	- Un lot per cada tipus d'element pintat

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
13B- FALS SOSTRES
13B1- FALS SOSTRE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	13B1	FALS SOSTRE																	
☐		Sostres suspesos (Kits)			■	■									▒				
☐	13B2	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ																	
☐		Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.			■	■									▒				
☐	13B3	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☐		Adhesius a base de guix per plafons de guix			■	■													
☐		Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic-acústic de plafons de compòsit i plaques de guix			■	■									▒				
☐	13B4	ELEMENT DE CUBRICIÓ																	
☐		Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres			■	■													
☐		Peces de guix per a sostres suspesos.			■	■													
☐		Plaques de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments			■	■									▒				
☐		Materials en guix fibrós			■	■									▒				
☐		Plaques d'escaiola per a sostres												▒					
☐		Plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments			■	■													
☐	13B	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																	
☐		Motllures de guix prefabricades			■	■									▒				
☐		Material de juntes per a planxes de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments			■	■									▒				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-13BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: Estat del suport, estructura de suspensió, travaments, estat de les plaques, resolució de juntes, o gruixos de guarnits (sostres continus)... Un control cada 20m^2 (no menys d'un per local)	- Cada planta
☐	PE-13BZ	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ		
☐	PE-13BZ	FIXACIÓ DEL FALS SOSTRE		
☐	PE-13BZ	COL·LOCACIÓ/EXECUCIÓ DE L'ELEMENT DE CUBRICIÓ		
☐	PE-13BZ	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-13B1	ASPECTE ACABAT	inspecció visual: planor, nivell, aspecte. Control del 100% dels fals sostres	- Cada planta.
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES
151- FINESTRES I BALCONERES
1511- FINESTRES I BALCONERES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics										
						Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Contr. d'origen s/espec. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐	1511	FINESTRA	■																		
☐		Finestres exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▒											
☐	1521	BALCONERA	■																		
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▒											
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																			
☐	1541	ANODITZAT																	▒		
☐	1542	LACAT																	▒		
☐	1543	GALVANITZAT																			
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																			
☐	1551	PRE-MARC																			
☐	15G3	PROTECCIONS SOLARS	■															▒	▒		
☐	15M1	PERSIANES	■		■					▒											

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics											
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte										
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Contr. d'origen s/espec. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐	15P1	VIDRES									▒										
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					▒											
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					▒											
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					▒											
☐		Vitroceràmiques.	■		■					▒											
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					▒											
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▒											
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					▒											
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▒											
☐		Vidre aïllant.	■		■					▒											
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■	■				▒					▒						
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					▒											
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					▒											
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					▒											
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent.	■		■					▒											

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Finestres:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Y1	PREPARACIÓ DEL FORAT	Preparació del forat *dimensions dintre de toleràncies* *control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols* Fixació de la finestra *control de fixació del marc*	- Cada planta
☐	PE-15Y1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	*Numero de fixacions i disposició d'aquestes* *Dimensions de junta*	
☐	PE-15Y2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, Segellat perimetral	
☐	PE-15Y3	ACABAT DE LA FUSTERIA	Protecció de la fusteria	
☐	PE-			

Persianes

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15MZ	PREPARACIÓ DEL FORAT	Organolèptic	- Cada planta
☐	PE-15MZ	FIXACIÓ		
☐	PE-15MZ	CONDICIONS TÈRMIQUES, ACÚSTIQUES, SEGELLATS		

Proteccions solars:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15GZ	FIXACIÓ	Organolèptic	- Cada planta

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Funcionament de la fusteria Control per tipus de finestra, en el 20% de les finestres	- Cada planta
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Prova d'escorrentia: Control per tipus de finestra, i segons protecció davant la pluja: 10% de les finestres col·locades en el pla exterior de façana o finestres que la protecció sigui inferior al 1/3 de la distància de l'ampit a la protecció (criteri de finestra no protegida segons UNE 85.220)	
☐	PA-15M1	PERSIANES	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les persianes	
☐	PA-15G1	PROTECCIONS SOLARS	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les proteccions solars	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES
153- PORTES
1531- PORTA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	DPC	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Contr.q. Origen Sospeit.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1531	PORTA	■									▒				▒			
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▒									
☐	1534	FERRAMENTA																	
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT																▒	
☐	1542	LACAT																▒	
☐	1543	GALVANITZAT																	
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																	
☐	1551	PRE-MARC																	
☐	15P1	VIDRES									▒								
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					▒									
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					▒									
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					▒									
☐		Vitroceràmiques.	■		■					▒									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					▒									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▒									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					▒									
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▒									
☐		Vidre aïllant.	■		■					▒									
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■	■				▒									
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					▒									
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					▒									
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					▒									
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..	■		■					▒									

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Z1	PREPARACIÓ DEL FORAT	dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols	- Cada planta
☐	PE-15Z1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	control de fixació del marc, Numero de fixacions i disposició d'aquestes	
☐	PE-15Z2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, segellat perimetral	
☐	PE-15Z3	ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1531	PROVES DE FUNCIONAMENT	Prova de servei: Funcionament de les portes Control del 20% de les portes	- Cada tipus de porta
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

164- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT

1641- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT D'ÚS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	16E	ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ																		
☐	16E1	PER VIES EVACUACIÓ																		
☐		Senyalització de les vies d'evacuació									■									
☐	16E2	SENYALITZACIÓ DELS MITJANS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS																		
☐		Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis									■									
☐	16E3	PER ZONES DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES																		
☐		Captafaros retrorreflectants, de vidre o plàstic, adherits o ancorats, per a senyalització de zones de circulació de vehicles.	■		■	■				▒										
☐		Materials de senyalització vial horitzontal. Materials de postmesclat. Microesferes de vidre, granulats antilliscants i mescles d'ambdós, que s'expandeixen sobre les pintures, materials termoplàstics, plàstics en fred o qualsevol altre producte de senyalització vial horitzontal, per donar propietats de retroreflexió i/o antilliscament	■		■	■				▒										
☐		Equipaments de regulació del tràfic. Dispositius lluminosos d'advertència de perill i abalisament.	■		■	■				▒										
☐		Equips de control de tràfic. Caps de semàfor.	■		■	■				▒										
☐	16E4	SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT									■									
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-16E1	SENYALS DE VIES D'EVACUACIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals.	- Tota l'edificació
☐	PE-16E2	SENYALS DE MATERIALS I EQUIPS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1641	SENYALITZACIONS DE SEGURETAT	Organolèptic: Inspecció final	- Tota l'edificació

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
(si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
171- XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
1711 XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1713	BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS																		
☐		Canonades de gres per sanejament, accessoris i juntes, per evacuació d'algues residuals, pluvials i superficials, que funcionen per gravetat o sota lleugera pressió.	■		■						▒									
☐		Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20ºC i fins 40ºC en operacions que operen a temperatura constant.	■																	
☐		Tubs ABS (material plàstic acronitril-butadiè-estirè), per a evacuació d'aigües residuals en l'interior de l'estructura dels edificis a baixa i alta temperatura.	■																	
☐		Tubs accessoris i peces especials de foneria dúctil i les seves unions, per a col·lectors i escomeses de sanejament a l'exterior dels edificis. Soterrades o aèries, amb o sense pressió i en sistemes separatius o unitaris.	■									■				■				
☐		Tubs amb capes interiors i exteriors llises de PVC-U unides per una capa espumada de PVC-U o per nervis de PVC-U compacte														■				
☐		Tubs de Formigó, canalitzacions a baixa pressió	■		■															
☐		Tubs de Polipropilè, canalitzacions a baixa pressió														■				
☐		Tubs de PVC-U														■				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE															
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
										Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐		Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maniguet acoblable per a canalització d'aigües residuals	■		■	■														
☐		Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment amb maniguet acoblable per a canalització d'aigües residuals	■		■															
☐		Tubs i accessoris de foneria, unions i peces especials per a xarxes d'evacuació d'aigües en edificis.	■		▒					▒	■					■				
☐		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions d'aigua de superfície o sanejament soterrades, exteriors als edificis per aplicacions sense pressió.	■																	
☐		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per a evacuació i sanejament.	■																	
☐		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per aplicacions amb o sense pressió.	■																	
☐		Tubs i accessoris de PVC-C (policlorur de vinil clorat) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis.	■													■				
☐		Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) amb tubs de paret estructurada per a evacuació d'aigües residuals.	■																	
☐		Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a sanejament soterrat o aeri amb pressió.	■													■				
☐		Tubs i peces complementàries prefabricades de formigó amb fibra d'acer i formigó armat amb unions flexibles per a aigües negres, pluvials i superfície per gravetat	■		■					▒										
☐		Tubs SAN+PVC (mescles de copolímers d'estirè) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis.	■																	
☐		Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge.	■																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1714	CANALONS PER RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS																		
☐		Canalons amb ràfec i baixants externs d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriment metàl·lic per immersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobriment orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure.	■																	
☐		Canalons suspesos i els seus accessoris de PVC-U	■																	
☐	1715	JUNTES I UNIONS																		
☐		Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat per a estanquitat en unions de canonades d'aigua no potable, calent (WF i WD), freda (WC) o freda resistent a olis (WG)	■		■					▒										
☐		Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE).	■								■									
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▒										
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▒										
☐		Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▒										
☐		Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió	■		■					▒										

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1716	PLANTES ELEVADORES DE MATERIALS RESIDUALS																		
☐		Plantes elevadores de matèries fecals	■		■					▒					▒					
☐		Plantes elevadores d'aigües residuals no fecals	■		■					▒					▒					
☐		Plantes elevadores de matèries fecals, amb aplicacions limitades, petits usuaris	■		■					▒					▒					
☐	1717	VÀLVULES																		
☐		Vàlvules de retenció per a plantes elevadores d'aigües residuals, fecals i no fecals.	■		■					▒					▒					
☐		Vàlvules equilibradors de pressió per a sistemes de desguàs a l'interior d'edificis	■		■					▒										
☐	1718	CASSOLETES																		
☐		Cassoleta per a la recollida d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriment metàl·lic per immersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobert orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure.	■																	
☐		Cassoleta de PVC-U per a aigües pluvials	■																	
☐	171B	BONONERES																		
☐		Bononera sifònica de foneria	■										■							

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1731	XARXA SOTERRADA	Replanteig, diàmetres de col·lectors, dimensions, disposició, fixació. Solucions d'aïllament acústic Control del 50% de la instal·lació	- Un lot corresponent a les xarxes privades - Un lot corresponent a les zones comuns
☐	PE-1732	COL·LECTOR SUSPÈS		
☐	PE-1733	COLUMNA DE VENTILACIÓ		
☐	PE-1734	BAIXANTS		
☐	PE-1735	SIFONS		
☐	PE-1736	DERIVACIONS		
☐	PE-1737	CALDERETES O CASSOLETES I BUNERES		
☐	PE-1738	DESGUÀS DELS ELEMENTS SANITARIS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1711	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS	Proves d'estanquitat parcial Proves de buidat Control del 100% de les unions, entroncaments i/o derivacions	- Un lot corresponent a les xarxes privades - Un lot corresponent a les zones comuns
☐	PA-1711	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS, i LA SEVA VENTILACIÓ	Proves d'estanquitat total (amb aigua, aire o fum) Control del 100% de les xarxes d'aigües residuals i pluvials, amb les seves corresponents xarxes de ventilació	

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

☐	PA-1711	ARQUETES I POUS DE REGISTRE	Proves d'estanquitat parcial Control del 100% de les arquetes i pous de registre	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

18 - INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
181- INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics											
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte										
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control. Origen i selecció. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	181	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ																				
☐	1812	CANONADES, VÀLVULES I ACCESORIS																				
☐		Coure i aleacions de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.	■		■	■					▒											
☐		Coure i aleacions de coure. Accessoris.											▒	▒	▒							
☐		Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió	■										▒	▒	▒							
☐		Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua													▓							
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X).											▒	▒	▒							
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB)											▒	▒	▒							
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP)											▒	▒	▒							
☐		Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament.	■		■	■					▒											

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics											
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte										
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control. Origen i selecció. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐		Tubs d'acer no aliat aptes per a soldar i roscar. Condicions tècniques de subministrament.											▒									
☐		Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat.											▒	▒	▒							
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades.											▒	▒	▒							
☐		Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió	■		■						▒											
☐	1813	CONDUCTES D'AIRE I ACCESORIS																				
☐		Conductes de xapa metàl·lica														▒						
☐		Conductes metàl·lics														▒						
☐		Revestiment interior														▒						
☐		XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS																				
☐		Xemeneies. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics	■		■						▒											
☐		Xemeneies. Conductes de fums d'argila o ceràmics	■		■						▒											
☐		Xemeneies. Elements de paret exterior de formigó	■		▓						▒											
☐		Xemeneies. Parets interiors de formigó	■		■						▒											
☐		Xemeneies.Conductes de fum de blocs de formigó	■		▓						▒											
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics. En condicions humides.	■		■						▒											
☐		Xemeneies. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a xemeneies modulars	■		■						▒											
☐		Xemeneies amb conductes de fum de material plàstic.	■		■	■					▒											

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control d'origen i sospeses tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐		Xemeneies industrials autoportants. Materials per a conductes de maó.																	
☐		Xemeneies autoportants per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en xemeneies de paret simple d'acer i revestiments d'acer.																	
☐		Xemeneies metàl·liques. Conductes interiors metàl·lics i conductes d'acoblament.																	
☐		Xemeneies metàl·liques modulars.																	
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Amb resistència al sutge.																	
☐		Xemeneies. Blocs per a conductes de fums d'argila o ceràmics per a xemeneies de paret simple.																	
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics amb sistema de tir d'aire.																	
☐		Xemeneies. metàl·liques i conductes de subministrament d'aire independent del material. Terminals verticals per a calderes estanques tipus C6.																	
☐		Ximeneies i conductes de subministrament d'aire per calderes estanques individuals																	
☐	1815	RADIADORS I CONVECTORS																	
☐		Plafons radiants montats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120ºC.																	
☐		Radiadors i convectors.																	
☐	1816	EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CALOR: CALDERES I CREMADORS																	
☐		Estufes per combustibles líquids, amb cremadors de vaporització i conductes d'evacuació de fums																	
☐		Calderes domèstiques independents que utilitzen combustibles sòlids. Potència tèrmica nominal inferior o igual a 50 kW. Requisits i mètodes d'assaig.																	
☐		Aparells inseribles, inclosos en les llars de foc obertes, que utilitzen combustibles sòlids. Requisits i mètodes d'assaig.																	
☐		Estufes que utilitzen combustibles sòlids																	
☐		Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids.																	
☐		Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pellets de fusta																	

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control d'origen i sospeses tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1817	ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL																	
☐		Vàlvules termostàtiques																	
☐		Equips de regulació: Termostat ambient Tot-res																	
☐		Equips de regulació: Vàlvules motoritzades																	
☐		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes exteriors de temperatura																	
☐		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes interiors de temperatura																	
☐		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes d'immersió																	
☐		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Central de regulació																	
☐	1818	ALTRES EQUIPS																	
☐		Dipòsits de polietilè emmotllats per bufat i per moldeig rotacional i de poliamida 6 fabricats per polimeració aniònica. Requisits i assaigs.																	
☐		Dipòsit d'expansió																	
☐	181c	SUBSISTEMA SOLAR																	
☐		Captadors solars d'escalfament líquid.																	
☐		Sistemes solars tèrmics																	
☐		Acumuladors per a sistemes solars de calefacció																	
☐		Captadors solars d'escalfament líquid.																	
☐		Captadors solars prefabricats.																	

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-18	XARXA DE TUBERIES D'AIGUA	Tipus de tubs, diàmetres, fixació, disposició, aïllament. Un cada 30m	- Un lot per zones comuns - Un lot per habitatge
☐	PE-18		Col·locació de maneguets passamurs Un per planta	
☐	PE-18	GOT D'EXPANSIÓ	Capacitat, situació, fixació Un per instal·lació	- Un lot per habitatge
☐	PE-18	VÀLVULES I AIXETES	Instal·lació, tipus, fixació Un per instal·lació	- Un lot per zones comuns - Un lot per habitatge
☐	PE-18	EQUIPS DE REGULACIÓ	Col·locació Un per instal·lació	- Un lot per habitatge
☐	PE-18	RADIADORS	Tipus, capacitat, situació, fixació, presència de purgador Un cada 10 radiadors	- Un lot per habitatge
☐	PE-18	CALDERA I CREMADOR	Tipus, instal·lació i disposició de la caldera i cremador Un per cada equip	- Un lot per habitatge
☐	PE-18			

**Unitats d'inspecció per lot*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1811	EQUIPS: CALDERES	Estanquitat de l'equip de caldera de potència calorífica > 30.000 kcal/h (DB HE-2) 100% de les calderes	- Calderes de l'instal·lació

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

			Verificació i anàlisis dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica > 30.000 kcal/h (DB HE-2) 100% de les calderes	
			Verificació de seguretat de la flama (DB HE-2) 100% de les calderes	
			Verificació de l'ajust del cremador (DB HE-2) 100% dels cremadors que no tinguin marcatge CE	
		EQUIPS I APARELLS	Verificació de les dades de funcionament (DB HE-2) 100% dels equips i aparells	- Equips i aparells de l'instal·lació
		RADIADORS	Proves d'estanquitat Un per instal·lació	- Cada habitatge
☐	PA-1812	XARXES DE TUBERIES D'AIGUA	Proves d'estanquitat (DB HE-2) 100% de les xarxes	- Zones comuns - Cada habitatge
			Prova de lliure dilatació (DB HE-2) 100% de les xarxes	- Zones comuns - Cada habitatge
☐	PA-1815	SUBSISTEMA SOLAR	Proves de lliure dilatació (DB HE-2) 100% del subsistema	- Cada subsistema
			Prova de seguretat (DB HE-2) 100% del subsistema	- Cada subsistema

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***L'empresa instal·ladora haurà de presentar un informe final de les proves efectuades que contingui les condicions de funcionament, ajust i equilibrat, dels equips i aparells*** ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

18 - INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
182- INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació comp. origen s/espec. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	1824	XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS																	
☐		Xemeneies. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics																	
☐		Xemeneies. Conductes de fums d'argila o ceràmics																	
☐		Xemeneies. Elements de paret exterior de formigó																	
☐		Xemeneies. Parets interiors de formigó																	
☐		Xemeneies.Conductes de fum de blocs de formigó																	
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics. En condicions humides.																	
☐		Xemeneies. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a xemeneies modulars																	
☐		Xemeneies amb conductes de fum de material plàstic.																	
☐		Xemeneies industrials autoportants. Materials per a conductes de maó.																	
☐		Xemeneies autoportants per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en xemeneies de paret simple d'acer i revestiments d'acer.																	
☐		Xemeneies metàl·liques. Conductes interiors metàl·lics i conductes d'acoblament.																	
☐		Xemeneies metàl·liques modulars.																	
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Amb resistència al sutge.																	
☐		Xemeneies. Blocs per a conductes de fums d'argila o ceràmics per a xemeneies de paret simple.																	
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics amb sistema de tir d'aire.																	
☐		Xemeneies. metàl·liques i conductes de subministrament d'aire independent del material. Terminals verticals per a calderes estanques tipus C6.																	
☐		Xemeneies i conductes de subministrament d'aire per calderes estanques individuals																	
	1825	AIREJADORS																	

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: ▪ *obligatoris* ▪ *voluntaris* ▪ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-18Z	CONDUCTES / XIMENEIES	Control organolèptic de tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips Control del 50% de la instal·lació	- Cada planta
☐	PE-18Z	EXTRACTORS		
☐	PE-18Z	SISTEMES D'ACCIONAMENT		
☐	PE-	AIREJADORS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1821	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ	Proves d'estanquitat i evacuació de fums (DB HS-3) Un per cada 5 conductes i no menys d'un (voluntari)	- Cada 2 plantes
☐	PA-1822	EXTRACCIÓ EN GARATGES	Proves finals de Servei (DB HS-3) Un per cada 5 detectors i no menys d'un (voluntari)	- Cada 250 m^2
☐	PA-1823	XIMENEIES UNITÀRIES	Estanquitat i funcionament (DB HS-3) Un prova (voluntari)	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

19 - INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
191- INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control. Origen. Inspecció. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	191	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ																	
☐	1911	EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRED																	
☐		Aparells acondicionadors d'aire	■												▒	▒	▒		
☐		Plantes refrigeradores d'aigua	■												▒	▒	▒		
☐		Equips autònoms	■												▒	▒	▒		
☐		Maquines alternatives de refrigeració	■												▒	▒	▒		
☐		Maquines centrífugues de refrigeració	■												▒	▒	▒		
☐		Maquines de refrigeració per absorció	■												▒	▒	▒		
☐	1912	ALTRES EQUIPS																	
☐		Bescanviador	■												▒	▒	▒		
☐	1913	CANONADES, VÀLVULES I ACCESORIS																	
☐		Coure i aleacions de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.	■		■	■			▒										
☐		Coure i aleacions de coure. Accessoris.										■							
☐		Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió	■									■							
☐		Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua												■					
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X).										■	■	■					
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB)										■	■	■					
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP)										■	■	■					
☐		Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de	■		■	■			▒										

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

		subministrament.	■		■	■				▒												

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control. Origen. Inspecció. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐		Tubs d'acer no aliat aptes per a soldar i roscar. Condicions tècniques de subministrament.										■							
☐		Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat.										▒	▒	▒					
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades.										▒	▒	▒					
☐		Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió	■		■				▒										
☐	1915	XARXES DE CONDUCTES D'AIRE																	
☐		Conductes de xapa metàl·lica												■					
☐		Conductes metàl·lics												■					
☐		Revestiment interior												■					
	1917	ELEMENTS DE CONTROL I SEGURETAT																	
		Vàlvules termostàtiques	■																
		Equips de regulació: Termostat ambient Tot-res	■																
		Equips de regulació: Vàlvules motoritzades	■																
		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes exteriors de temperatura	■																
		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes interiors de temperatura	■																
		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes d'immersió	■																
		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Central de regulació	■																
	1918	ALTRES ELEMENTS DE L'INSTAL·LACIÓ	■																
		Reixetes																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-19	REPLANTEIG DE L'INSTAL·LACIÓ	Correcte muntatge dels equips, fixacions, seccions de conductes, aïllaments, sistemes antivibradors Control normal: 50%	- Un lot per instal·lacions de les zones comuns - Un lot per instal·lacions de les zones privades
☐	PE-19	DISPOSICIÓ DELS EQUIPS		
☐	PE-19	DISPOSICIÓ DELS CONDUCTES I CONEXIONS		
☐	PE-19	AÏLLAMENT TÈRMIC DE L'INSTAL·LACIÓ		
☐	PE-19	SALA DE MAQUINES		
☐	PE-19	INSTAL·LACIONS INDIVIDUALS		
☐	PE-			

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1911	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	*Equips i aparells:* Verificació de les dades de funcionament Control del 100% dels equips i aparells	- La totalitat d'equips i aparells
			Plantes refrigeradores: Verificació de les temperatures de funcionament Control del 100% de les plantes refrigeradores	- Un lot per planta refrigeradora
			Instal·lacions de climatització individuals: - Verificació del funcionament del 100% dels equips - Verificació del cabal en cada reixeta Un control per reixeta	- Un lot per instal·lació de climatització
			Torre de refrigeració: - Verificació del cabal d'aigua recirculada Un control per circuit - Verificació del salt tèrmic Un control per torre - Verificació de l'estanquitat Control de la totalitat de la xarxa	- Un lot per torre de refrigeració

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
201- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
2011- BAIXA TENSIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	206	MATERIALS PER A XARXES AÈRIES PER A DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ																		
☐	2061	CONDUCTORS																		
☐		Conductors aïllats															■			
☐		Conductors despullats de coure															■			
☐		Conductors despullats d'alumini															■			
☐		Conductors despullats d'alumini-acer, alumini homogeni i alumini comprimit destinats a línees de transport i distribució d'energia elèctrica												■						
☐	2062	CABLES																		
☐		Cables formats per conductors aïllats amb polietilè reticulat (XLPE), en feix, a espiral visible, per a xarxes aèries.															■			
☐		Cables per a xarxes subterrànies.															■			
☐	2063	TUBS RÍGIDS																		
☐		Tubs rígids per a escomeses aèries posades sobre façanes															■			
☐	2064	CANALS																		
☐		Canals per a escomeses aèries posades sobre façanes															■			
☐	207	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES DE LA INSTAL·LACIÓ																		
☐	2071	CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ																		
☐		Caixes generals de protecció															■			
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes generals de protecció															■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	2072	CAIXES DE PROTECCIÓ I MESURA																		
☐		Caixes de protecció i mesura															■			
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes de protecció i mesura															■			
☐	2073	CABLES																		
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda															■			
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, per a DERIVACIONS INDIVIDUALS															■			
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termostables															■			
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termoplàstiques															■			
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, amb aïllament mineral i coberta metàl·lica															■			
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables armats amb filferro d'acer galvanitzat i amb coberta externa no metàl·lica															■			
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables per alimentar equips portàtils o mòbils, amb coberta de policloroprè															■			
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, amb coberta de policloropeno															■			
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres, amb coberta de policloropeno															■			
☐		Cables flexibles interiors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres															■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d´ origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d´ idoneïtat tècnica	
☐	2074	ELEMENTS DE CONDUCCIÓ																	
☐		Elements de conducció de cables no propagadors de la flama														■			
☐		Tubs rígids														■			
☐		Canals														■			
☐		Tubs corbables														■			
☐		Tubs flexibles														■			
☐		Sistemes de tubs soterrats														■			
☐		Canalització elèctrica prefabricada														■			
☐		Canalització instal·lacions interiors														■			
☐		Canalització elèctrica prefabricada per il·luminació														■			
☐		Tubs per a instal·lacions en obres														■			
☐	2075	CAIXES DE REGISTRE																	
☐		Caixes de registre														■			
☐	2076	CONDUCTORS																	
☐		Conductors de coure per a instal·lacions de presa a terra														■			
☐	2077	ACCESSORIS																	
☐		Borns de connexió per a ús domèstic o anàleg														■			
☐		Proteccions														■			
☐		Equips elèctrics, electrònics, telefònics o de telecomunicació incorporat en una cabina o banyera														■			
☐		Interruptors														■			
☐		Connectors														■			
☐		Aparells en les instal·lacions d'obres														■			
☐		Transformadors de seguretat per a "Molt baixa tensió"														■			
☐		Clavilles per a la connexió dels receptors a les bases de presa de corrent de la														■			

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

		instal·lació d'alimentació												■						
☐		Clavilles per als receptors no destinats a ús en vivendes												■						
☐		Condensadors												■						
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-20W1	CAIXA GENERAL DE PORTECCIÓ	Organolèptic Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les instal·lacions privades	- Un lot per les zones comuns - Un lot per totes les zones privades
☐	PE-20W2	POLSADOR		
☐	PE-20W3	BRUNZIDOR		
☐	PE-20W4	INTERRUPTOR		
☐	PE-20W5	CONMUTADOR		
☐	PE-20W6	BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMPERS		
☐	PE-20W7	BASE D'ENDOLL DE 25 AMPERS		
☐	PE-20W8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL		
☐	PE-20W9	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA		

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

☐	PE-20WA	QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-20WB	INSTAL·LACIÓ INTERIOR		
☐	PE-20WC	XARXA D'EQUIPOTENCIALITAT		
☐	PE-20WD	CAIXA DE DERIVACIÓ		
☐	PE-20WE	LINIA DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WF	LINIA D'ENLLUMENAT AUXILIAR		
☐	PE-20WG	LINIA GENERAL D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WH	DERIVACIÓ D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WI	BARRA DE POSADA A TERRA		
☐	PE-20WJ	LINIA PRINCIPAL DE TERRA EN CONDUCTE DE FÀBRICA		
☐	PE-20WK	LINIA PRINCIPAL DE TERRA BAIX TUB		
☐	PE-20WL	QUADRE DE PROTECCIÓ DE LINIES DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WM	QUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ D'ENLLUMENAT		
☐	PE-20WN	CANALITZACIÓ DE SERVEIS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2011	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	Condicions de seguretat: recepció per assaig: Continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra, i sensibilitat del diferencial Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per les zones comuns - Un lot per totes

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

			Condicions de funcionament, recepció per assaig: Tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació, etc. Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	les zones privades

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT

202- CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA

2021- CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	2022	SISTEMA GENERADOR FOTOVOLTAIC	■													■				
☐	2023	INVERSOR															▒	▒	▒	
☐	2024	PROTECCIONS I ELEMENTS DE SEGURETAT															▒	▒	▒	
☐	2025	ELEMENTS DE MESURA															▒	▒	▒	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

- Els sistemes portaran el marcatge CE.

Tots els mòduls satisfaran les especificacions de la UNE-EN 61215:1997 per a mòduls de silici cristal·lí, UNE-EN 61646:1997 per a mòduls fotovoltaics de capa prima, i estaran certificats per algú laboratori acreditat per les entitats nacionals d'acreditació reconegudes per la Xarxa Europea d'Acreditació (EA) o pel Laboratori d'Energia Solar Fotovoltaica del Departament d'Energies Renovables del CIEMAT

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
	PE-2051	ESTRUCTURA DE SUPORT	Organolèptic Control del 100% dels PEIS	- Un lot per cada instal·lació
☐	PE-20V1	SISTEMA GENERADOR FOTOVOLTAIC		
☐	PE-20V2	INVERSOR		
☐	PE-20V3	PROTECCIONS I ELEMENTS DE SEGURETAT		
☐	PE-20V4	ELEMENTS DE MESURA		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2021	CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA	Verificació de les mesures de seguretat i funcionament Control del 100% de la instal·lació	- Un lot per cada instal·lació

** Verificacions i/o proves*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Verificació de l'existència del pla de manteniment preventiu i pla de vigilància

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT

203- ENLLUMENAT

2031- ENLLUMENAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica	
☐	203	ENLLUMENAT																	
☐	2031	INSTAL·LACIONS DE IL·LUMINACIÓ														■			
☐	2034	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA																	
☐		Lluminàries exteriors														■			
☐		Lluminàries interiors														■			
☐		Portalàmpades interiors														■			
☐	2036	ELEMENTS D'ENLLUMENAT EXTERIOR																	
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer	■		■	■				▒									
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini	■		■	■				▒									
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de barreja de polímers compostos, reforçats amb fibres	■		■	■				▒									
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat	■		■	■				▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Àmbit d'aplicació CTE, DB-HE 3, SUA 4.

A la memòria del projecte per cada zona constaran juntament amb els càlculs justificatius, almenys:

A) l'índex del local (K) utilitzat al càlcul,
B) el número de punts considerats al projecte,
C) el factor de manteniment (Fm) previst,
D) la luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) obtinguda,
E) l'índex d'enlluernament unificat (UGR) assolit,
F) els índex de rendiment de color (Ra) de les làmpades seleccionades,
G) el valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) resultant del càlcul,
H) les potències dels conjunts, làmpada més equip auxiliar

A més, s'ha de justificar per cada zona, el sistema de control i regulació que correspongui.

(**) Es comprovarà que les làmpades i els seus equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total

Las llampares, equips auxiliars, lluminàries i la resta de dispositius compliran lo disposat en la normativa especifica per cada tipus de material.

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
(si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-203Y	TIPUS	Organolèptic Control del 25% de l'enllumenat	- Un lot per cada zona comú
☐	PE-203Y	DOTACIÓ / COL·LOCACIÓ / DISPOSICIÓ		
☐	PE-203Y	FIXACIÓ		
☐	PE-203Y	SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL		
☐	PE-203Y	SISTEMES D'ENCESA I APAGAT		

** Unitats d'inspecció per lot*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES DE CIRCULACIÓ	Nivells mínims d'iluminació en zones de circulació Control del 25% de les zones de circulació	- Un lot per zona de circulació
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES D'EMERGÈNCIA	Nivells mínims d'iluminació en zones d'emergència Control del 25% de les zones de emergència	- Un lot per zona d'emergència
			Grau d'assoliment d'iluminació en funció del temps transcorregut en zones d'emergència Control del 10% de les zones d'emergència	
			Luminància en equips, quadres, instal·lacions manuals Control del 25% dels equips	
☐	PA-2034	ENLLUMENAT DE LES SENYALS DE SEGURETAT	Il·luminació de les senyals de seguretat Control del 15% de les senyals	- Un lot per zona comú

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)* - *Es verificarà l'existència del pla de manteniment.*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

22 - INSTAL·LACIONS D'AIGUA, ACS, CONTRIBUCIÓ SOLAR

221- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

2211- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control d'origen s/espcion. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐	228	CANONADES																			
☐	2282	TUBS DE COURE																			
☐		Tubs de coure per al subministrament d'aigua														■					
☐		Coure i aliatges de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.	■		■	■															
☐		Coure i aliatges de coure. Accessoris.											■								
☐	2283	TUBS D'ACER INOXIDABLE																			
☐		Tubs d'acer inoxidable amb extrems llisos, destinats a les instal·lacions de distribució a l'interior d'edificis o grups d'edificis d'aigua, freda o calenta, per a consum directe.	■		■					▒											
☐		Tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment	■											■		■					
☐		Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent l'aigua destinada per al consum humà.	■		■	■				▒											
☐	2284	TUBS DE FUNDICIÓ DÚCTIL																			
☐		Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió	■										■			■					
☐	2285	TUBS DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT (PVC)																			
☐		Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC) per al subministrament d'aigua														■					
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a conducció d'aigua. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U).											■								

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control d'origen s/espcion. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐	2286	TUBS DE POLICLORUR DE VINIL CLORAT (PVC-C)																			
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Policlorur de vinil clorat (PVC-C)															■				
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Policlorur de vinil clorat (PVC-C)											■								
☐	2287	TUBS DE POLIETILÈ (PE)																			
☐		Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua													■						
☐		Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20ºC i fins 40ºC en operacions que operen a temperatura constant.	■																		
☐		Sistemes de canalització de polietilè (PE) per a conducció d'aigua per a consum humà, inclòs abans del tractament, a pressió màx. De 25 bar i a temperatura d'operació de 20ºC i fins a 40ºC en aplicacions que operen a temperatura constant.	■										■								
☐	2288	TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)																			
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X).										■	■	■		■					
☐	2289	TUBS DE POLIBUTILÈ (PB)																			
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB)										■	■	■		■					
☐	228A	TUBS DE POLIPROPILÈ (PP)																			
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP)										■	■	■		■					
☐	228B	TUBS DE MULTICAPA DE POLÍMER/ALUMINI/POLIETILÈ RESISTENT A LA TEMPERATURA SEGONS UNE 53 960 EX:2002																			
☐		Tubs de multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a la temperatura segons UNE 53 960 EX:2002 per al subministrament d'aigua														■					

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	DPC	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/espec. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	228C	TUBS DE MULTICAPA DE POLÍMER/ALUMINI/POLIETILÈ RETICULAT SEGONS UNE 53 961 EX:2002																	
☐		Tubs de multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X) segons UNE 53 961 EX:2002 per al subministrament d'aigua														■			
☐	228D	TUBS D'ACER GALVANITZAT																	
☐		Tubs d'acer galvanitzat per al subministrament d'aigua														■			
☐	228E	TUBS D'ACER																	
☐		Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament.	■		■	■				▒									
☐		Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat.											■	■	■				
☐	228F	TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS TERMOESTABLES REFORÇATS																	
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades.											■	■	■				
☐	228G	SISTEMES D'UNIÓ DE CONDUCCIONS TERMOPLÀSTIQUES																	
☐		Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió	■		■					▒									
☐	2291	JUNTES PER A CANONADES																	
☐		Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum.	■		■	■				▒									
☐		Juntes elastomèriques de canonades utilitzades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).	■		■					▒									
☐	2292	DISPOSITIUS ANTI-INUNDACIÓ																	
☐		Dispositius anti-inundació en edificis.	■		■	■				▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Execució d'instal·lacions d'aigua:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-22R1	COMPTADOR GENERAL	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció visual del 100%	- Un lot per escomesa
☐	PE-22R2	CLAU GENERAL		
☐	PE-22R3	COMPTADOR DIVISIONARI		
☐	PE-22R4	BATERIA DE COMPTADORS		
☐	PE-22R7	CLAU DE PAS	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 10 ut	- Un lot per instal·lació de distribució.
☐	PE-22R8	CLAU DE PAS AMB AIXETA DE BUIDAT	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 2 ut.	
☐	PE-22R9	VÀLVULA REDUCTORA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció visual del 100%	
☐	PE-22RA	VÀLVULA DE RETENCIÓ		
☐	PE-22RB	ANTIARIET	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 2ut.	
☐	PE-21RD	BOMBA ACCELERADORA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció del 100% de les bombes	

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

☐	PE-22RD	GRUP DE PRESSIÓ	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions, encontres. Inspecció del 100% dels grups de pressió	

** Unitats d'inspecció per lot*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-22R5	CANALITZACIÓ D'ACER	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions, encontres Inspecció visual cada 10 ml	- Un lot per instal·lació de distribució - Un lot per instal·lació d'habitatge
☐	PE-22R6	CANALITZACIÓ DE COURE		
☐	PE-	ALTRES CANALITZACIONS		
☐	PE-22RE	AIXETA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 10 ut.	- Un lot per instal·lació d'habitatge
☐	PE-22RF	FLUXOR		
☐	PE-21RA	PURGADOR		
☐	PE-21RB	DILATADOR		
☐	PE-21RE	CALENTADORS	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Verificació del 100% dels equips	
☐	PE-21RJ	HIDROMESCLADORS		
☐	PE-22RC	DIPÒSIT ACUMULADOR	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, connexions, fixacions. Inspecció del 100% dels dipòsits acumuladors	

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control Proves de funcionament sobre el 100% de la instal·lació	Criteris de formació de lots
☐	PA-2211	INSTAL·LACIÓ D' AIGUA (sIDB HS-4)	Prova de resistència mecànica i estanquitat (sense connexió de les aixetes i aparells de consum)	100% de la instal·lació
			Prova de resistència mecànica i estanquitat (amb connexió de les aixetes i aparells de consum)	
			Mesura del cabal i temperatura en els punts d'aigua calenta	
			Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada oberts els número d'aixetes estimats en la simultaneïtat (aigua calenta)	
			Comprovació del temps que triga el aigua en sortir a la temperatura de funcionament en una vegada realitzat l'equilibrat hidràulic de les diferents branques de la ret de tornada i obertes una a una les aixetes mes allunyades de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les darreres 24h. (aigua calenta)	
			Mesura de temperatures de la ret	
			Amb l'acumulador a règim, comprovació amb termòmetre de contacte de les temperatures del mateix, a la seva sortida i en les aixetes. La temperatura de tornada no haurà de ser inferior a 3ºC a la sortida del acumulador. (aigua calenta)	
☐	PA-2212	INSTAL·LACIÓ D' AIGUA CALENTA SANITARIA (sIDB HE-2)	Ajust i equilibrat de les instal·lacions tèrmiques	
			Control automàtic: Verificacions del sistema de control, paràmetres de funcionament, criteris de seguiment, nivells de procés	
			Control dels cremadors: ajust dels cremadors	
			Control de la eficiència energètica: Verificacions de consums energètics, temperatures i els salts tèrmics, funcionament dels elements de regulació i control, sistemes de generació d'energia d'origen renovable, bescanviadors de calor, motors elèctrics, instal·lació, pèrdues tèrmiques, equips de generació de calor i fred.	
			Control d'equips i aparells: verificació de les dades de funcionament dels equips	
			Prova d'estanquitat i resistència mecànica	
			Proves de lliure dilatació: Verificació de les temperatures de tarat; comprovació visual al finalitzar la prova	
			Proves d'estanquitat de xarxes de tubs d'aigua: Proves hidrostàtiques, proves d'estanquitat.	
			Sistemes de distribució d'aigua: Funcionament del mecanisme del subsistema d'energia solar, verificació del fluid del circuit primari quan existeix ris de gelades, funcionament dels captadors solars i bescanviadors de calor, circuits hidràulics, unitats terminals, bombes, verificacions de l'equilibrat hidràulic, cabal nominal i pressió dels elements del circuit hidràulic, característiques del fluid anticongelant.	

** Verificacions i/o proves per lot*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***L'empresa instal·ladora estarà obligada a realitzar una prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canalitzacions, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control.*** ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

23 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ AL FOC

231- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC

2311- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certificat origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	2341	EXTINTORS PORTÀTILS																	
☐		Extintors portàtils d'incendis.	■		■	■				▒	■								
☐	2342	BOQUES D'INCENDI																	
☐		Boques d'incendis amb mànegues semirígides.	■		■	■				▒	■								
☐		Boques d'incendis amb mànegues planes.	■		■	■				▒	■								
☐	2343	SISTEMES DE COMUNICACIÓ D'ALARMA																	
☐		Sistemes de comunicació d'alarma. Alarmes de fum autònomes.	■		■	■				▒	■								
☐	2344	SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS																	
☐		Detectors de calor. Detectors puntuals	■		■	■				▒	■								
☐		Detectors de fums. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum.	■		■	■				▒	■								
☐		Dispositius d'alarma d'incendis-dispositius acústics.	■		■	■				▒	■								
☐		Equips de subministrament d'alimentació.	■		■	■				▒	■								
☐		Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.	■		■	■				▒	■								
☐		Detectors de flama. Detectors puntuals.	■		■	■				▒	■								
☐		Polsadors manuals d'alarma.	■		■	■				▒	■								
☐		Seccionadors de curtcircuit.	■		■	■				▒									
☐		Dispositius entrada/sortida per al seu ús en les vies de transmissió dels detectors de foc i de les alarmes d'incendi.	■		■	■				▒	■								
☐		Detectors d'aspiració de fums.	■		■	■				▒	■								
☐		Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.	■		■	■				▒	■								
☐		Equips de detecció i mesura de la concentració de monòxid de carboni.	■										■						
☐		Sistemes de protecció i alarma d'incendis. Control de l'alarma per veu i equips indicadors	■		■	■				▒	■								

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació CERT.G - Origen s/espon. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐		Equips de control i indicació	■		■	■				▒	■									
☐		Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus	■		■	■				▒	■									
☐		Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Components que utilitzen enllaços radioelèctrics.	■		■	■				▒	■									
☐	2345	HIDRANTS																		
☐		Hidrants exteriors de columna.	■		■	■				▒	■									
☐		Hidrants baix nivell de terra, pericons i tapes.	■		■	■				▒	■									
☐		Racors									■									
☐		Mànegues									■									
☐	2346	SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ																		
☐		Ruixadors i aigua polvoritzada. Conjunts de vàlvula d'alarma de canonades mullades i cambres de retard	■		■	■				▒	■									
☐		Ruixadors i aigua polvoritzada. Conjunts de vàlvula d'alarma de canonades seques	■		■	■				▒	■									
☐		Ruixadors i aigua polvoritzada. Alarmes hidromecàniques	■		■	■				▒	■									
☐		Components per a sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Detectors de fluxe d'aigua.	■		■	■				▒	■									
☐		Sistemes d'extinció d'incendis per pols	■		■	■				▒	■									
☐		Sistemes de CO_2. Dispositius de control automàtic i per a retardadors elèctrics.	■		■	■				▒	■									
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius no elèctrics de control automàtic i de retard.	■		■	■				▒	■									
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius manuals d'accionament i parada.	■		■	■				▒	■									
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors.	■		■	■				▒	■									
☐		Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Difusors per a sistemes de CO_2.	■		■	■				▒	■									
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Detectors especials d'incendis.	■		■	■				▒	■									
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Pressostats i manòmetres.	■		■	■				▒	■									
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius de pesada.	■		■	■				▒	■									

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PEiS: ■ ▒ ▒

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació CERT.G - Origen s/espon. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius pneumàtics d'alarma.	■		■	■				▒	■									
☐		Components per a sistemes d'extinció per gas. Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.	■		■	■				▒	■									
☐		Sistema d'extinció per aigua polvoritzada. Ruixadors automàtics.	■		■	■				▒	■									
☐		Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO2.	■		■	■				▒	■									
☐		Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius no elèctrics d'avortar per a sistemes de CO2.	■		■	■				▒	■									
☐		Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes d'escuma.	■		■	■				▒	■									
☐		Sistemes fixes de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Connectors.	■		■	■				▒	■									
☐	2347	SISTEMES DE CONTROL DE FUM I CALOR																		
☐		Airejadors naturals d'extracció de fums i calor en obres de construcció	■		■	■				▒	■									
☐		Airejadors extractors de fums i calor mecànics en obres	■		■	■				▒	■									
☐		Sistemes de pressió diferencial	■		■	■				▒	■									
☐		Sistemes pel control de fum i de calor. Barreres de fum en edificis industrials i comercials	■		■	■				▒	■									
☐		Equips de subministrament d'energia elèctrica i pneumàtics, pels sistemes de control de fums	■		■	■				▒	■									
☐	2349	SENYALITZACIÓ																		
☐		Senyalització de les vies d'evacuació									■									
☐		Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis									■									
☐		Senyalització foto-luminescent									■									
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/espec. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	236	RESISTÈNCIA AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS																		
☐	2361	ELEMENTS PORTANTS I NO PORTANTS																		
☐		Elements amb capacitat portant																		
☐		Elements sense capacitat portant																		
☐	2362	PORTES I TANCAMENTS TALLA FOCS, LES SEVES FERRAMENTES I ACCESSORIS																		
☐		Accessoris: Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per portes i tancaments tallafocs																		
☐		Accessoris: Dispositius antipànic per sortides d'emergència activats per una barra horitzontal.																		
☐		Ferramentes: Dispositius de tancament controlat de portes.																		
☐		Ferramentes: Dispositius de coordinació de portes.																		
☐		Portes i tancaments tallafocs																		
☐		Ferramentes: Dispositius de retenció electromagnètica, aïllats o incorporats en tanca portes, per tancament de portes batents de compartimentació talla foc/fum.																		
☐		Portes de pisos d'aparells elevadors les quals els és exigible categoria d'integritat																		
☐		Conductes i comportes tallafocs																		
☐		Segellats de penetració i juntes lineals																		
☐		Productes tallafoc i de segellat de penetracions contra el foc																		
☐		Productes tallafoc i de segellat de juntes i obertures lineals contra el foc																		
☐	2364	MEMBRANES I CAPES PROTECTORES																		
☐		Membranes protectores horitzontals que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals																		
☐		Membranes protectores verticals que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals																		
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de formigó																		

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals d'acer																			
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals mixtos de làmina d'acer i formigó																			
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc de columnes d'acer buit farcit de formigó																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/espec. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de fusta																		
☐	2365	PRODUCTES O KITS DE PROTECCIÓ CONTRA EL FOC																		
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de panells rígids i semirígids, i mantes																		
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de pintures intumescents, per elements d'acer.																		
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de morters projectats.																		
☐	237	REACCIÓ AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS																		
☐	2371	COBERTES																		
☐		Cobertes exposades al foc amb Marcatge CE.																		
☐		Cobertes exposades al foc sense Marcatge CE.																		
☐	2372	ALTRES PRODUCTES																		
☐		Productes amb Marcatge CE.																		
☐		Altres productes sense Marcatge CE.																		
☐		Cortines i cortinatges en ús de pública concurrència																		
☐		Mobiliari entapissat en ús de pública concurrència																		
☐		Mobiliari no entapissat en ús de pública concurrència																		

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

EXECUCIÓ DE PROTECCIONS PASSIVES				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-23Z	RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	Recobriments mínims de les armadures establertes en Projecte i Normativa	Establerta al procés Estructures de Formigó
			Capes protectores de guix: producte, aplicació i gruix	Establerta al procés: Acabats (verticals i sostres)
			Productes especials: Proteccions aplicades als elements de formigó: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats. Mínim el 20% de la estructura	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica.
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER	Productes especials: Proteccions aplicades als elements d'acer: Ajust de l'aplicació a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació de gruixos aplicats.	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica. Mínim el 20% de la estructura
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA	Control dimensional de la fusta 50% de l'estructura	- Cada 250 m^2 - Cada planta.
			Proteccions aplicades als elements de fusta: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats. Mínim el 20% de la estructura	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica.
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FÀBRICA	Comprovació del grau de resistència al foc R de l'element constructiu a realitzar (fabriques de maó i bloc) Control unitari abans de la col·locació dels elements	La totalitat de l'estructura

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

☐		PROPAGACIÓ (INTERIOR I EXTERIOR)	Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius Freqüències de control establertes als processos: Tancaments exteriors i tancaments interiors	- Cada planta
☐		PORTES RESISTENTS AL FOC	Verificació durant l'obra del ajust entre la porta documentada i la subministrada . Panys, frontisses, dispositius antipànic per sortides d'emergència, dispositius d'emergència accionats per una maneta o un botó per sortides d'emergència, dispositius de tancament controlat de portes, dispositius de retenció electromagnètica per portes, dispositius de coordinació de portes 100% de les portes resistents al foc	- Cada planta.
☐		PORTES DE PIS D'ASCENSORS	Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius Control del 100% de les portes de pis d'ascensors	- Cada planta
☐		PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS OBSTURADORS	*Segellats:* Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat. Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant, compatibilitat entre materials. Freqüències establertes als processos d'instal·lacions	.- Cada planta
			Comportes tallafocs: Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres. 100% de les comportes tallafocs	- Cada planta
☐		PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS PASANTS	*Conductes de ventilació, serveis, eixides, sòls elevats:* Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres. Freqüència establerta en els processos corresponents	- Cada planta
☐		VENTILACIÓ NATURAL DELS RECORREGUTS PROTEGITS	Verificació de l'existència del forat de ventilació natural: control dimensional del forat de ventilació en escales i vestíbuls, i forats de ventilacions en passadissos. 100 % dels recorreguts protegits	- Cada planta
☐		VENTILACIÓ NATURAL MITJANÇANT CONDUCTES DELS RECORREGUTS PROTEGITS	Verificació de les reixes i conductes de ventilació. Control de les superfícies útils de ventilació; relació L/l en conductes rectangulars; secció útil de les reixetes; Situació de les reixetes; distàncies entre reixes d'entrada i sortida en passadissos protegits. 100 % dels recorreguts protegits	- Cada planta
☐		REACCIÓ AL FOC DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI	Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat. Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant. Compatibilitat entre materials. Per habitatges: 25% dels materials constructius, decoratius i de mobiliari. Per sector terciari: 100% dels materials constructius, elements decoratius i de mobiliari	- Cada dos plantes.
☐		EVAQUACIÓ D'OCUPANTS	Control de les dimensions dels elements d'evacuació, portes situades als recorreguts, senyalització dels mitjans d'evacuació Freqüències establertes als processos: tancaments interiors i elements de protecció i senyalització	- Cada planta
☐		INTERVENCIÓ DELS BOMBERS	Es verificaran les dimensions: Amplades i alçades mínimes dels vials d'accés i espais de maniobra; trams corbs i els seus carrils de rodament; distàncies; pendents; forats d'accés. Verificació del 100% de l'accessibilitat i espai de maniobra	- Superfície total considerada.

** Unitats d'inspecció per lot*

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

EXECUCIÓ DE PROTECCIONS ACTIVES				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteri de formació de lots
☐		EXTINTORS PORTATILS	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Verificació de tipus, emplaçament i col·locació. Verificació del 100% dels equips	- Cada planta
☐		BOQUES D'INCENDI EQUIPADES AMB MÀNEQUES SEMIRIGIDES O PLANES		
☐		SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS		
☐		HIDRANTS		
☐		SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ		
☐		COLUMNA SECA		
☐		VENTILADORS DELS SISTEMES D'EXTRACCIÓ DE FUM DE LES CUINES (potencia superior a 20Kw)	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Verificació de l'execució d'acord amb el Projecte i documentació tècnica del fabricant i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica Verificació del 25% dels ventiladors .	- Cada dos plantes
☐		VENTILACIÓ DELS RECORREGUTS PROTEGITS MITJANÇANT SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Control de l'instal·lació d'acord amb projecte i instruccions del fabricant. Verificació del 25% dels equips	- Cada recorregut protegit
☐		SISTEMA DE CONTROL DE FUMS D'INCENDI A APARCAMENTS	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Control de la instal·lació d'acord amb projecte i instruccions del fabricant. Verificació del 25% dels equips	- Totalitat de la instal·lació de fums
☐				

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROTECCIONS PASSIVES				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	Productes especials: - Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura. - Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 1000m^2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 1000 m^2
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER	Productes especials: Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 250m^2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal. Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 250 m^2 -
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA	Productes especials: Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura. Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 500m2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal . Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 500 m^2
☐		PORTES SITUADES ALS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	Prova de funcionament: Control de la presència dels dispositius exigits i el seu correcte accionament. 100% de les portes de sortida d'emergència.	- Cada recorregut d'evacuació
☐		SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades..Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. Per al 100% de les senyals	- Totalitat de l'edificació
☐		SENYALITZACIÓ DELS MITJANS DE PROTECCIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. 100% de les senyals d'evacuació.	Totalitat dels mitjans d'evacuació

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

PROTECCIONS ACTIVES				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐		BOQUES D'INCENDI EQUIPADES AMB MÀNEGUES SEIMRIGIDES O PLANTES	Verificació del manòmetre de pressió 100% dels equips	La totalitat de la instal·lació
☐		HIDRANTS	Prova d'estanquitat i pressió de la ret. 100% dels hidrants.	La totalitat de la instal·lació
☐		COLUMNA SECA	Prova d'estanquitat i pressió de la ret. 100% de les columnes seques	La totalitat de la instal·lació
☐		VENTILADORS DELS SISTEMES D'EXTRACCIÓ DE FUM DE LES CUINES (potència superior a 20 Kw.)	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació
☐		VENTILACIÓ DELS RECORREGUTS PROTEGITS MITJANÇANT SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació
☐		SISTEMA DE CONTROL DE FUMS D'INCENDI A APARCAMENTS	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació

** Verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

24 - INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS I SISTEMES DE SEGURETAT
241- INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS
2411- INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control d'origen i/o recepció. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	2411	INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS																	
☐		Sistemes de protecció de les estructures i edificis contra l'acció dels llamps. Instal·lacions de parallamps.										■							
☐	2413	DISPOSITIUS CAPTADORS (PARALLAMP)																	
☐		Puntes Franklin	■																
☐		Malla conductora	■																
☐		Parallamps amb dispositiu de cebab (PDC)	■																
☐	2414	DERIVADORS O CONDUCTORS DE BAIXADA																	
☐		Coure electrolític (nu o estanyat)	■																
☐		Acer Inoxidable 18/10, 304	■																
☐		Alumini A 5/L	■																
☐	2415	DISPOSITIUS DE REDUCCIÓ DELS EFECTES ELECTRICS I MAGNETICS (SISTEMA INTERN)																	
☐		Conductors d'equipotencialitat														■			
☐		Protectors contra sobretensions (vies d'espurnes)														■			
☐		Barres d'equipotencialitat														■			
☐	2418	XARXA DE TERRA																	
☐		Elèctrode - placa de terra														■			
☐		Elèctrode - piqueta de presa de terra														■			
☐		Elèctrode- Conductor soterrat horitzontalment														■			
☐		Born de connexió de la posta a terra														■			
☐		Pericó de connexió a posta terra														■			
☐		Elèctrode - Platina i rodó														■			

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

☐

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-241Z	DISPOSITIUS CAPTADORS Puntes Franklin Malla conductora Parallamps amb dispositius de cebat (PDC)	Volum protegit segons nivell de protecció i fixació Verificació del 100% dels dispositius captadors	- Un lot cada instal·lació de parallamps
☐	PE-241Z	DERIVADORS O CONDUCTORS DE BAIXADA Coure electrolític (nu o estanyat) Acer inoxidable 18/10, 304 Alumini A 5/L	Elements de connexió dels conductors: Connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors Recorreguts Proteccions Comprovació de terres Verificació del 100% de la instal·lació	
☐	PE-241Z	DISPOSITIUS DE REDRUCCIÓ DELS EFECTES ELÈCTRICS I MAGNÈTICS Conductors d'equipotencialitat Proteccions contra sobretensions (vies d'espurnes) Barres d'equipotencialitat	Verificació d'unions i distàncies Verificació del 100% de l'instal·lació	

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

☐	PE-241Z	XARXA DE TERRES - Elèctrodes: Piqueta de presa de terra Conductor enterrat horitzontalment Placa de terra - Born de connexió de la posta a terra - Pericó	Connexió a conductors de baixada; Unions entre conductors Separació entre les piquetes; Profunditat de enterrament; Tipus, profunditat de enterrament de conductor; secció del conductor Posició del es plaques; profunditat mínima. Posició i connexions Dimensió i execució Verificació del 100% de l'instal·lació	

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2491	INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS	Prova de Server: Verificació de la resistència de la presa de terra de la instal·lació en la connexió general de la xarxa Es realitzaran un control per cada caixa o baixant de la instal·lació	- Un lot cada instal·lació de parallamps
			Inspeccions finals d'obra: Verificació que les puntes captadores o parallamps amb dispositiu de cebad es troben per sobre de qualsevol element a protegir (2mts si el parallamps es amb dispositiu de cebat (PDC). Que els elements captadors estan fixats d'una manera segura a paraments horitzontals o verticals. Conductors de baixada fixats correctament i continuïtat fins a la xarxa de terres (unions, connexions). Col·locació correcta dels dispositius equipotencials. Verificar la continuïtat dels conductors no visibles. Inspecció en tota la instal·lació que sigui vista i la verificació de la continuïtat dels elements no vistos de la instal·lació.	
☐	PA-2498	XARXA DE TERRES	Proves de servei: Abans de la posta en marxa de la instal·lació es realitzarà una prova final de la xarxa de terres. Comprovació de la xarxa de terres en el born de connexió (Pericó de presa de terra). Es mesurarà la resistivitat del terreny. Es realitza en tots el borns de connexió	

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

			Inspecció final d'obra: Es verificaran les unions dels conductors als diferents elèctrodes que formen la instal·lació. Col·locació correcta dels elèctrodes. Que la xarxa tingui la profunditat apropiada segons la tipologia del terreny. Unions realitzades amb grapes, borns, soldadures aluminotèrmiques o autògenes. Posicionament dels elèctrodes Verificació de la rasa o pou i reompliment amb terra o material que pugui mantenir la humitat Inspecció en tota la xarxa de terres	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

25 - INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS I SISTEMES DE SEGURETAT
251- INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
2511- INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	252	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES																	
☐	2521	ANTENES																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐	252	MEGAFONIA																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐	2523	TELEFONIA																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐	2524	VIDEO EN CIRCUIT TANCAT																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐	2525	TELEX																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Persona física responsable per part de la Constructora:

Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Execució d'antenes:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-25G1	EQUIP DE CAPTACIÓ	Organolèptic: Ancoratge pal de bandera	- Equip de captació i ampliació - Canalitzacions de distribució i caixes de presa i derivació
☐	PE-25G2	EQUIP D'AMPLIFICACIÓ I DISTRIBUCIÓ	Organolèptic: Disposició, situació, fixació	
☐	PE-25G3	CANALITZACIÓ DE DISTRIBUCIÓ	Organolèptic: Protecció Control del 10%	
☐	PE-25G4	CAIXA DE DERIVACIÓ	Organolèptic: Connexions, situació, fixació Control del 10%	
☐	PE-25G5	CAIXA DE PRESA		

Instal·lació de la megafonia:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25H1	ESCOMENSA D'ALIMENTACIÓ	Fixacions, conductors, connexions. Dimensions de canalitzacions i caixes. Control del 10% de la instal·lació	- Instal·lació de megafonia
☐	PE-25H2	UNITAT AMPLIFICADORA		
☐	PE-25H4	CAIXES I CANALITZACIONS		
☐	PE-25H8	LINIES DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-25HG	ALTAVEUS		

Instal·lació de la telefonia:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25I1	ESCOMENSA	Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes. Control organolèptic del 10% de la instal·lació	- Instal·lació de telefonia
☐	PE-25I2	CANALITZACIÓNS D'ENLLAÇ		
☐	PE-25I3	ARMARIS I CAIXES		
☐	PE-25I5	CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ		
☐				

Instal·lació de vídeo en circuit tancat:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25J1	CANALITZACIONS	Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes. Control organolèptic del 10%	- Instal·lació de video en circuit tancat
☐	PE-25J2	CAIXES		
☐	PE-25J4	CÀMARA		

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE	Ref.:	CAP-22240_V03	Autor:	

☐	PE-25J6	MONITOR	de l'instal·lació	
☐	PE-25J7	SELECTOR DE VIDEO		
☐	PE-25J8	UNITAT DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2511	ANTENES	Proves de funcionament Certificat de l'enginyer Director Mínim 10% dels aparells instal·lats	- Cada instal·lació.
☐	PA-2512	MEGAFONIA		
☐	PA-2513	TELEFONIA		
☐	PA-2514	CIRCUIT TANCAT DE VIDEO		

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

4. PLA D'ASSAIGS

4.1. LLISTAT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 CAP-22240
Capitol A0 Millora eficiència energètica
Subcapitol 02 Millora envolvent tèrmica
Apartats 02 Fusteria exterior

EAF22FZ1 E01-Subministrament i col·locació de finestra de tres fulles oscil·lobatents per un buit d'obra aproximat de 297x149 cm de marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic, model COR 70 HOJA OCULTA RPT de la casa comercial CORTIZO o equivalent, alumini color RAL a escollir per la direcció facultativa, amb vidre laminat baix emissiu SGC 4+4 PLANITHERM XN/ 16 gas argó / 3+3. 60,000 u

El conjunt anirà col·locat sobre bastiment de perfils d'acer galvanitzat en calent i amb fixacions compatibles amb unió roscada en alumini i acer.

Les mesures es comprovaran en obra.

S'inclou la col·locació de banda autoadhesiva per evitar parell galvànic amb premarc, el segellat perimetral de les fusteries amb la façana així com amb el premarc, planxes de remat, manetes i mecanismes necessaris pel seu correcte funcionament i models a escollir per la direcció facultativa, així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 26)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ¨in situ¨ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	3,00	558,23	1.674,69	Si	3	0,000		1,0000	Tram
Total	**Fusteria exterior 01.A0.02.02**			**1.674,69**						

Obra 01 CAP-22240
Capitol A0 Millora eficiència energètica
Subcapitol 03 Actuacions millora cels rasos
Apartats 02 Acabats sostres

E84432Z1 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A) o hidròfuga (H), segons indicacions de la direcció facultativa, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 14) 554,650 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	20,00	86,60	1.732,00	Si	20	0,000		1,0000	Tram
Total	**Acabats sostres 01.A0.03.02**			**1.732,00**						

Obra 01 CAP-22240
Capitol A0 Millora eficiència energètica
Subcapitol 04 Adequacions arquitectòniques per canvis d'instal·l
Apartats 03 Adequacions coberta

EATA6TZ1 Subministrament i col·locació de panell d'aïllament acústic format per panell sandvitx acústic modular, model Acustimòdul-80A de la casa comercial Acústic Integral o equivalent, fabricat amb planxa d'acer galvanitzat prelacada i amb nucli interior de llana de roca de densitat 70 kg/m3, recoberta amb vel negre protector i multiperforació de coeficient 28%, de 80 mm de gruix, acabat color RAL a definir per la direcció facultativa, col·locat sobre subestructura independent de perfils tubulars segons casa comercial, fixat mecànicament sobre element resistent. 103,250 m2

L'element complirà un aïllament acústics de 32 dB, reacció al foc B-s1,do i classe d'absorció acústica A.

S'inclou la formació de portes necessàries i els mitjans auxiliars necessaris, elements especials segons sistema de la casa comercial i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament finalitzat, comprovat i en funcionament segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 48)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7VC2145	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ¨in situ¨ a soroll aeri, de façanes i elements de façana, ¨mètode global de l'altaveu¨, segons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els indexs d'aïllament Dls,2m,nT,A y Dls,2m,nT,w així com els seus valors Dls,2m,nT, per a bandes de terç d'octava.	1,00	1.706,48	1.706,48	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Adequacions coberta 01.A0.04.03**			**1.706,48**						

Obra 01 CAP-22240
Capitol A0 Millora eficiència energètica
Subcapitol 04 Adequacions arquitectòniques per canvis d'instal·l

Apartats 04 Adequació de lluernari

EAF22ZW1 Conjunt de treballs per a l'adequació de lluernari existent de superfície aproximada de 45 m2, consistents en desconnexió i retirada de l'element mitjançant sistema d'elevació, acopiant-lo a l'obra protegit dels treballs; realització de neteja i sanejat de la zona afectada pel desmuntatge amb reposició d'elements malmesos en cas de ser necessari; posterior recol·locació a la mateixa ubicació després de l'execució de les noves parets, fixant el conjunt amb fixacions mecàniques prèvia formació de base de regularització del suport amb morter de ciment. S'inclouen els treballs de l'adequació del parament d'obra ceràmica executada per permetre la correcta col·locació del lluernari; posterior col·locació de peça de remat entre el lluernari i la paret de suport amb planxa d'acer galvanitzada de 1.2 mm de gruix amb un desenvolupament de fins a 50 cm amb fins a 4 plecs i col·locada amb fixacions mecàniques i segellada; així com també s'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 40) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ¨in situ¨ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	558,23	558,23	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Adequació de lluernari 01.A0.04.04**			**558,23**						

Obra 01 CAP-22240
Capitol A0 Millora eficiència energètica
Subcapitol 05 Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats 01 Instal.lacions d'aigua freda

ED11SMF1 Partida corresponent a l'omplerta dels circuits de climatització mitjançant connexió amb la xarxa existent d'AFS en cada una de les plantes a reformar per a facilitar la posada en funcionament de les diferents fases d'execució de l'obra. Un cop realitzada la posada en funcionament del global de la reforma, s'anul.larà l'omplerta. S'inclou els elemenst i accessoris necessaris per a portar a terme de forma correcte el concepte anteriorment exposat. La partida es considera finalitzada una vegada s'ha comprovat el correcte funcionament de la instal·lació. (P - 60) 8,000 M

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	1,00	685,98	685,98	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Total	**Instal.lacions d'aigua freda 01.A0.05.01**			**685,98**						

Obra 01 CAP-22240
Capitol A0 Millora eficiència energètica
Subcapitol 05 Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats 02 Evacuació d'aigües
Subapartat 01 Sanejament edifici

ED15N511 Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 63) 22,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5,6,3) CTE DB-HS	2,00	548,17	1.096,34	Si	2	0,000		1,0000	Tram
Total	**Sanejament edifici 01.A0.05.02.01**			**1.096,34**						

Obra 01 CAP-22240
Capitol A0 Millora eficiència energètica
Subcapitol 05 Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats 03 Instal·lacions tèrmiques
Subapartat 01 Climatització
Subapartat (1) 01 MÀQUINES I EQUIPS

EEJ770PO FAN COIL INVERTER SENSE ENVOLTANT A 2 TUBS AMB CERTIFICACIÓ EUROVENT I MOTOR ELÈCTRIC DC BRUSHLESS D'ÚLTIMA GENERACIÓ, MODULACIÓ CONTÍNUA DEL 0-100%. TREN DE VENTILACIÓ AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS DE DOBLE ASPIRACIÓ AMB RODET TERMOPLÀSTIC DE PALES ENDAVANT PER OBTENIR UN MOLT BAIX NIVELL SONOR. FILTRE D'AIRE DE MARC METÀL·LIC I SAFATA DE CONDENSATS DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. PER A TREBALLAR AMB TEMPERATURES 45-40ºC I 7-12ºC (HIVERN - ESTIU). AMB 80 Pa DE PRESSIÓ DISPONIBLE. AMB UNA POTÈNCIA DE 0,985 kW FRIGORÍFICS I 1160 kW CALORÍFICS, AMB UN CABAL DE 200 M3/H. DE 689X235X511mm. INCLOU 2 VALVULES DE TALL I ACCESSORI PER UNA CORRECTA CONNEXIÓ AL CIRCUIT GENERAL, SAFATA DE CONDENSATS, DIPSWITCH MODIFICAT, LA SUPORTACIÓ AL SOSTRE I LA POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. TOTALMENT MUNTAT I EN PERFECTE FUNCIONAMENT. MARCA INDUCTAIR MODEL HPL-ECM 13 O EQUIVALENT (P - 77) 6,000 U

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	685,98	685,98	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	3,00	685,98	2.057,94	Si	3	0,000		1,0000	Tram
Total	**MÀQUINES I EQUIPS 01.A0.05.03.01.01**			**2.743,92**						

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	03	Instal·lacions tèrmiques
Subapartat	03	Ventilació
Subapartat (1)	01	MÀQUINES I EQUIPS

EEMSCK20 Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 200 mm, motor monofàsic EEC, IP 44, 90W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1.100 m3/h, nivell de potència sonora de 56 dbA, muntat en el conducte. Marca Casals model KUVIO 200 EECC o equivalent (P - 98) — 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	2,00	685,98	1.371,96	Si	2	0,000		1,0000	Tram
Total	**MÀQUINES I EQUIPS 01.A0.05.03.03.01**			**1.371,96**						

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	04	Instal·lacions elèctriques
Subapartat	01	Instal.lacions Elèctriques
Subapartat (1)	01	Quadres, Subquadres i Proteccions

EG13QPSQ Modificació subquadre de protecció i comandament del subministre Preferent. Partida corresponent a: — 8,000 U
- anul·lació de les línies i proteccions que queden en desus degut a la realització del present projecte i indicat en Docuemntació Gràfica.
- retirada de material i aportació a gestor de residus corresponent.
- subministrament, col.locació i connexió de les noves proteccions elèctriques per a protegir les línies elèctriques d enova creació.
- Senyalització i actualització d ella rotulació existent del quadre.
- Actualització de la DG corresponent al SQ afectat.

Els treballs s'executaran segons el REBT, les directrius indicades per la propietat i la DF.
Totalment muntat i en funcionament. (P - 150)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu,	1,00	685,98	685,98	Si	1	0,000		1,0000	Tram

quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	3,00	685,98	2.057,94	Si	3	0,000		1,0000	Tram
Total	**Quadres, Subquadres i Proteccions 01.A0.05.04.01.**			**2.743,92**						

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	04	Instal·lacions elèctriques
Subapartat	02	Instal.lació Solar Fotovoltaica
Subapartat (1)	01	Elements i Equips

EGE5JA50 Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 500 Wp,132 cel·les solars amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 21,1%, voltatge màxim del sistema 1500V, Tensió d emàxima potència 38,35V, Tensió en circuit obert Voc:45,59V, Dimensions 2093x1134x30mm i 26,3kg de pes. muntat i connectat.marca JA SOLAR model JAM66S30/MR de 500wo o equivalent. (P - 212) — 60,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.	2,00	685,98	1.371,96	Si	2	0,000		1,0000	Tram

Total	**Elements i Equips 01.A0.05.04.02.01**			**1.371,96**						

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	05	Instal·lacions d'il·luminació
Subapartat	01	LLUMENERES

EH07SI06 Ilumenera decorativa LED de la marca SIMON model 726 modular microprismatitzada 3200lm 39w 4000k amb dimer inclòs per a muntatge encastat amb difusor pmma opal microprismàtic. Ip20, CRI80 i 4000K, pantalla per a sostre modular de 60x60 cm. inclou accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. marca SIMON model 726 LED de 3200lm 39w ref72680033-684 o equivalent. (P - 214) — 379,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i lluminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	2,00	857,47	1.714,94	Si	2	0,000		1,0000	Tram
Total	**LLUMENERES 01.A0.05.05.01**			**1.714,94**						

Obra	01	CAP-22240
Capitol	A0	Millora eficiència energètica
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats	07	Instal·lació Protecció Contra Incendis

EM14CO04 Polsador manual d'alarma rearmable (amb aillador de curtcircuit) algorítmic / direccionable, per als sistemes de detecció analogic certificat en54-11, inclou tapa basculant de protecció, transparent. de 100x96x43mm. totalment instal.lat i comprovat, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. PUCAY o equivalent. (P - 230) — 5,000 U

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98	Si	1	0,000		1,0000	Tram

EM13CO05 Sirena algoritmica / direccionable (amb aillador de curtcircuit) amb flash i socol de muntatge , compatible amb centrals analogiques. compleix amb la norma en54-3 i en54-25. S'alimenta directament del bucle. Protecció IP65, de dimensions d,93x91mm, totalment instal.lada i comprovada, inclossos tots els seus accessoris per el seu correcte muntatge i funcionament. COFEM ref. SIRAY+BSLC o equivalent. (P - 229) 5,000 U

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV7XZZ1	Jornada per la inspecció del control inicial ambiental, acta de comprovació d'incendis i estudi acústic en horari diürn i/o nocturn segons resolució. Inclou: Revisió i estudi de tota la documentació presentada. Visita a l'establiment. Emissió de l'acta de control ambiental i del Certificat d'Acte de comprovació d'incendis Tramitació de l'informe de control a l'administració corresponent. Tramitació Acte de comprovació, en cas de les activitats de l'annex 1 i 2, a la Direcció General competent en matèria de prevenció i extinció d'incendis.	6,00	625,00	3.750,00	Si	6	0,000		1,0000	Tram
Total	**Instal·lació Protecció Contra Incendis 01.A0.05.07**			**4.435,98**						

4.2. RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Apartats					
Apartats	01.A0.01.01	Treballs auxiliars	25.690,23	0,00	0,00
Apartats	01.A0.01.02	Implantació d'obra	71.086,55	0,00	0,00
Subcapítol	**01.A0.01**	**Treballs auxiliars i d'implantació d'obra**	**96.776,78**	**0,00**	**0,00**
Apartats	01.A0.02.01	Enderrocs	13.810,83	0,00	0,00
Apartats	01.A0.02.02	Fusteria exterior	306.984,55	1.674,69	0,55
Apartats	01.A0.02.03	Proteccions solars	93.080,99	0,00	0,00
Apartats	01.A0.02.04	Remats noves fusteries	29.622,18	0,00	0,00
Apartats	01.A0.02.05	Adequació de paraments	14.284,33	0,00	0,00
Subcapítol	**01.A0.02**	**Millora envolvent tèrmica**	**457.782,88**	**1.674,69**	**0,37**
Apartats	01.A0.03.01	Enderrocs	24.567,55	0,00	0,00
Apartats	01.A0.03.02	Acabats sostres	150.506,25	1.732,00	1,15
Subcapítol	**01.A0.03**	**Actuacions millora cels rasos**	**175.073,80**	**1.732,00**	**0,99**
Apartats	01.A0.04.01	Adequació paraments patis interiors	35.336,00	0,00	0,00
Apartats	01.A0.04.02	Reforços estructurals	6.899,35	0,00	0,00
Apartats	01.A0.04.03	Adequacions coberta	31.198,80	1.706,48	5,47
Apartats	01.A0.04.04	Adequació de lluernari	12.851,44	558,23	4,34
Subcapítol	**01.A0.04**	**Adequacions arquitectòniques per canvis d'instal·l**	**86.285,59**	**2.264,71**	**2,62**
Apartats	01.A0.05.01	Instal.lacions d'aigua freda	3.415,13	685,98	20,09
Apartats	01.A0.05.02	Evacuació d'aigües	10.165,82	1.096,34	10,78
Apartats	01.A0.05.03	Instal·lacions tèrmiques	872.615,96	4.115,88	0,47
Apartats	01.A0.05.04	Instal·lacions electriques	181.532,59	4.115,88	2,27
Apartats	01.A0.05.05	Instal·lacions d'il·luminació	61.322,84	1.714,94	2,80
Apartats	01.A0.05.06	Telecomunicacions	3.656,22	0,00	0,00
Apartats	01.A0.05.07	Instal·lació Protecció Contra Incendis	7.185,51	4.435,98	61,74
Apartats	01.A0.05.08	Control i gestió centralitzat de l'edifici	110.131,98	0,00	0,00
Apartats	01.A0.05.AJ	Ajudes del ram de paleta	28.159,91	0,00	0,00
Subcapítol	**01.A0.05**	**Actuacions sobre les instal·lacions**	**1.278.185,96**	**16.165,00**	**1,26**
Apartats	01.A0.06.01	Placa identificativa	294,53	0,00	0,00
Subcapítol	**01.A0.06**	**Equipament**	**294,53**	**0,00**	**0,00**
Apartats	01.A1.01.01	Adequació àmbit actuacions	6.184,11	0,00	0,00
Apartats	01.A1.01.02	Acabats de sostres	7.125,70	0,00	0,00
Subcapítol	**01.A1.01**	**Actuacions de manteniment**	**13.309,81**	**0,00**	**0,00**
			2.107.709,35	**21.836,40**	**1,04**
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.A0.01	Treballs auxiliars i d'implantació d'obra	96.776,78	0,00	0,00
Subcapítol	01.A0.02	Millora envolvent tèrmica	457.782,88	1.674,69	0,37
Subcapítol	01.A0.03	Actuacions millora cels rasos	175.073,80	1.732,00	0,99
Subcapítol	01.A0.04	Adequacions arquitectòniques per canvis d'instal·l	86.285,59	2.264,71	2,62
Subcapítol	01.A0.05	Actuacions sobre les instal·lacions	1.278.185,96	16.165,00	1,26
Subcapítol	01.A0.06	Equipament	294,53	0,00	0,00
Capítol	**01.A0**	**Millora eficiència energètica**	**2.094.399,54**	**21.836,40**	**1,04**
Subcapítol	01.A1.01	Actuacions de manteniment	13.309,81	0,00	0,00
Capítol	**01.A1**	**Intervencions de conservació**	**13.309,81**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.GR.01	Residus d'enderroc i obra nova	15.341,63	0,00	0,00
Capítol	**01.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**15.341,63**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.SS.01	Equips de protecció individual	12.078,40	0,00	0,00
Subcapítol	01.SS.02	Sistemes de protecció col·lectiva	7.984,42	0,00	0,00
Subcapítol	01.SS.03	Implantació provisional del personal d'obra	3.483,62	0,00	0,00
Capítol	**01.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**23.546,44**	**0,00**	**0,00**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
			2.146.597,42	**21.836,40**	**1,02**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.A0	Millora eficiència energètica	2.094.399,54	21.836,40	1,04
Capítol	01.A1	Intervencions de conservació	13.309,81	0,00	0,00
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	15.341,63	0,00	0,00
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	23.546,44	0,00	0,00
Obra	**01**	**CAP-22240**	**2.146.597,42**	**21.836,40**	**1,02**
			2.146.597,42	**21.836,40**	**1,02**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	CAP-22240	2.146.597,42	21.836,40	1,02
Obra	**01**		**2.146.597,42**	**21.836,40**	**1,02**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

5. PRESSUPOST ESTIMATIU

5.1. LLISTAT DEL PRESSUPOST DE CONTROL

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost CAP-22240	
Capitol	A0	Millora eficiència energètica	
Subcapitol	02	Millora envolvent tèrmica	
Apartats	02	Fusteria exterior	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 3)	558,23	3,000	1.674,69

TOTAL Apartats 01.A0.02.02 1.674,69

Obra	01	Pressupost CAP-22240	
Capitol	A0	Millora eficiència energètica	
Subcapitol	03	Actuacions millora cels rasos	
Apartats	02	Acabats sostres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964 (P - 2)	86,60	20,000	1.732,00

TOTAL Apartats 01.A0.03.02 1.732,00

Obra	01	Pressupost CAP-22240	
Capitol	A0	Millora eficiència energètica	
Subcapitol	04	Adequacions arquitectòniques per canvis d'instal·l	
Apartats	03	Adequacions coberta	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J7VC2145	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, segons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els indexs d'aïllament Dls,2m,nT,A y Dls,2m,nT,w aixi com els seus valors Dls,2m,nT, per a bandes de terç d'octava. (P - 1)	1.706,48	1,000	1.706,48

TOTAL Apartats 01.A0.04.03 1.706,48

Obra	01	Pressupost CAP-22240	
Capitol	A0	Millora eficiència energètica	
Subcapitol	04	Adequacions arquitectòniques per canvis d'instal·l	
Apartats	04	Adequació de lluernari	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 3)	558,23	1,000	558,23

TOTAL Apartats 01.A0.04.04 558,23

Obra	01	Pressupost CAP-22240	
Capitol	A0	Millora eficiència energètica	
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions	
Apartats	01	Instal.lacions d'aigua freda	

PCQ PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV1940B	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108 (P - 12)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Apartats 01.A0.05.01 685,98

Obra	01	Pressupost CAP-22240	
Capitol	A0	Millora eficiència energètica	
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions	
Apartats	02	Evacuació d'aigües	
Subapartat	01	Sanejament edifici	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV12115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS (P - 4)	548,17	2,000	1.096,34

TOTAL Subapartat 01.A0.05.02.01 1.096,34

Obra	01	Pressupost CAP-22240	
Capitol	A0	Millora eficiència energètica	
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions	
Apartats	03	Instal·lacions tèrmiques	
Subapartat	01	Climatització	
Subapartat (1)	01	MÀQUINES I EQUIPS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 6)	685,98	3,000	2.057,94
2	JEV58704	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 5)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Subapartat (1) 01.A0.05.03.01.01 2.743,92

Obra	01	Pressupost CAP-22240	
Capitol	A0	Millora eficiència energètica	
Subcapitol	05	Actuacions sobre les instal·lacions	
Apartats	03	Instal·lacions tèrmiques	
Subapartat	03	Ventilació	
Subapartat (1)	01	MÀQUINES I EQUIPS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV7C904	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 7)	685,98	2,000	1.371,96

TOTAL	**Subapartat (1)**	**01.A0.05.03.03.01**	**1.371,96**
Obra		01	Pressupost CAP-22240
Capitol		A0	Millora eficiència energètica
Subcapitol		05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats		04	Instal·lacions electriques
Subapartat		01	Instal.lacions Elèctriques
Subapartat (1)		01	Quadres, Subquadres i Proteccions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 9)	685,98	3,000	2.057,94
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 8)	685,98	1,000	685,98

TOTAL	**Subapartat (1)**	**01.A0.05.04.01.01**	**2.743,92**
Obra		01	Pressupost CAP-22240
Capitol		A0	Millora eficiència energètica
Subcapitol		05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats		04	Instal·lacions electriques
Subapartat		02	Instal.lació Solar Fotovoltaica
Subapartat (1)		01	Elements i Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGVEEE01	U	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent. (P - 10)	685,98	2,000	1.371,96

PCQ PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

TOTAL	**Subapartat (1)**	**01.A0.05.04.02.01**	**1.371,96**
Obra		01	Pressupost CAP-22240
Capitol		A0	Millora eficiència energètica
Subcapitol		05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats		05	Instal·lacions d'il·luminació
Subapartat		01	LLUMENERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 11)	857,47	2,000	1.714,94

TOTAL	**Subapartat**	**01.A0.05.05.01**	**1.714,94**
Obra		01	Pressupost CAP-22240
Capitol		A0	Millora eficiència energètica
Subcapitol		05	Actuacions sobre les instal·lacions
Apartats		07	Instal·lació Protecció Contra Incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JPV7XZZ1	U	Jornada per la inspecció del control inicial ambiental, acta de comprovació d'incendis i estudi acústic en horari diürn i/o nocturn segons resolució. Inclou: Revisió i estudi de tota la documentació presentada. Visita a l'establiment. Emissió de l'acta de control ambiental i del Certificat d'Acte de comprovació d'incendis Tramitació de l'informe de control a l'administració corresponent. Tramitació Acte de comprovació, en cas de les activitats de l'annex 1 i 2, a la Direcció General competent en matèria de prevenció i extinció d'incendis. (P - 14)	625,00	6,000	3.750,00
2	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 13)	685,98	1,000	685,98

TOTAL	**Apartats**	**01.A0.05.07**	**4.435,98**

RESUM DE PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL EN IMPORTS (PEC)

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Apartats			Import
Apartats	01.A0.01.01	Treballs auxiliars	0,00
Apartats	01.A0.01.02	Implantació d'obra	0,00
Subcapítol	**01.A0.01**	**Treballs auxiliars i d'implantació d'obra**	**0,00**
Apartats	01.A0.02.01	Enderrocs	0,00
Apartats	01.A0.02.02	Fusteria exterior	1.674,69
Apartats	01.A0.02.03	Proteccions solars	0,00
Apartats	01.A0.02.04	Remats noves fusteries	0,00
Apartats	01.A0.02.05	Adequació de paraments	0,00
Subcapítol	**01.A0.02**	**Millora envolvent tèrmica**	**1.674,69**
Apartats	01.A0.03.01	Enderrocs	0,00
Apartats	01.A0.03.02	Acabats sostres	1.732,00
Subcapítol	**01.A0.03**	**Actuacions millora cels rasos**	**1.732,00**
Apartats	01.A0.04.01	Adequació paraments patis interiors	0,00
Apartats	01.A0.04.02	Reforços estructurals	0,00
Apartats	01.A0.04.03	Adequacions coberta	1.706,48
Apartats	01.A0.04.04	Adequació de lluernari	558,23
Subcapítol	**01.A0.04**	**Adequacions arquitectòniques per canvis d'instal·l**	**2.264,71**
Apartats	01.A0.05.01	Instal.lacions d'aigua freda	685,98
Apartats	01.A0.05.02	Evacuació d'aigües	1.096,34
Apartats	01.A0.05.03	Instal·lacions tèrmiques	4.115,88
Apartats	01.A0.05.04	Instal·lacions electriques	4.115,88
Apartats	01.A0.05.05	Instal·lacions d'il·luminació	1.714,94
Apartats	01.A0.05.06	Telecomunicacions	0,00
Apartats	01.A0.05.07	Instal·lació Protecció Contra Incendis	4.435,98
Apartats	01.A0.05.08	Control i gestió centralitzat de l'edifici	0,00
Apartats	01.A0.05.AJ	Ajudes del ram de paleta	0,00
Subcapítol	**01.A0.05**	**Actuacions sobre les instal·lacions**	**16.165,00**
Apartats	01.A0.06.01	Placa identificativa	0,00
Subcapítol	**01.A0.06**	**Equipament**	**0,00**
Apartats	01.A1.01.01	Adequació àmbit actuacions	0,00
Apartats	01.A1.01.02	Acabats de sostres	0,00
Subcapítol	**01.A1.01**	**Actuacions de manteniment**	**0,00**
			21.836,40

NIVELL 3 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.A0.01	Treballs auxiliars i d'implantació d'obra	0,00
Subcapítol	01.A0.02	Millora envolvent tèrmica	1.674,69
Subcapítol	01.A0.03	Actuacions millora cels rasos	1.732,00
Subcapítol	01.A0.04	Adequacions arquitectòniques per canvis d'instal·l	2.264,71
Subcapítol	01.A0.05	Actuacions sobre les instal·lacions	16.165,00
Subcapítol	01.A0.06	Equipament	0,00
Capítol	**01.A0**	**Millora eficiència energètica**	**21.836,40**
Subcapítol	01.A1.01	Actuacions de manteniment	0,00
Capítol	**01.A1**	**Intervencions de conservació**	**0,00**
Subcapítol	01.GR.01	Residus d'enderroc i obra nova	0,00
Capítol	**01.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**0,00**
Subcapítol	01.SS.01	Equips de protecció individual	0,00
Subcapítol	01.SS.02	Sistemes de protecció col·lectiva	0,00
Subcapítol	01.SS.03	Implantació provisional del personal d'obra	0,00
Capítol	**01.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**0,00**

PCQ PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

RESUM DE PRESSUPOST

			21.836,40

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.A0	Millora eficiència energètica	21.836,40
Capítol	01.A1	Intervencions de conservació	0,00
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	0,00
Obra	**01**	**Pressupost CAP-22240**	**21.836,40**
			21.836,40

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost CAP-22240	21.836,40
			21.836,40

5.2. PRESSUPOST DE CONTRACTE DE CONTROL DE QUALITAT (*Últim full*)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		21.836,40
	Subtotal	21.836,40
21 % IVA SOBRE 21.836,40.....		4.585,64
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	26.422,04

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VINT-I-SIS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)

6. PROTOCOL PER A LA RECEPCIÓ DE LES OBRES I POSADA EN FUNCIONAMENT

CatSalut
Servei Català
de la Salut

Àrea d'Entitats Públiques,
Patrimoni i Inversions.

Travessera de les Corts, 131-159
Edifici Olímpia
08028 Barcelona
Tel. 93 403 85 85
Fax 93 403 89 25
catsalut@catsalut.net
http://www.gencat.net/catsalut

Proposta de Protocol per a la recepció d'obres i posada en funcionament dels nous Centres d'Atenció Primària (maig de 2018)

1. INTRODUCCIÓ

El present document voldria desenvolupar un procediment de posada en funcionament dels nous Centres d'Atenció Primària (CAP) un cop acabada la construcció, realitzades les proves i abans de la recepció i la certificació final d'obra.

La implementació del procediment de posada en funcionament en alguns dels centres pràcticament finalitzats el 2018 hauria de servir com a base per al desenvolupament d'un procés definitiu i aplicable al 100% de les obres de nova construcció de CAP.

Es tractaria d'implementar un procediment de verificació de les condicions i de la documentació de l'edifici, comprovant que aquests satisfan els requeriments de les Directrius per al disseny de centres d'atenció primària i del projecte, i que assoleixin unes condicions òptimes de funcionament per a una utilització eficient i fiable de l'edifici.

Es proposa una posada en marxa que inclogui una recopilació de la documentació (plànols "as built", manuals i legalitzacions), una verificació del control de qualitat en funció dels requeriments de disseny i normatius, ajustament dels paràmetres de funcionament i les consegüents proves al llarg d'una setmana, com a mínim. Per finalitzar, es realitzaria formació al personal de manteniment del futur gestor de l'edifici.

En cap cas, aquestes proves ni els resultats impedirà al CatSalut realitzar futures reclamacions per instal·lacions que no funcionin bé o defectes ocults.

2. DOCUMENTACIÓ PRÈVIA A LA POSADA EN FUNCIONAMENT

Documents relacionats amb l'edifici

1	Acta prèvia de la recepció de l'obra
2	Llibre de l'edifici (el llibre conté alguns dels documents relacionats en aquesta taula)
3	Projecte del centre, complet i visat, incloent-hi plànols en format digital.
4	Llicència d'obres, atorgada per l'Ajuntament. Certificació energètica de l'edifici en fase de projecte i "as built"
5	Llicència ambiental
	5.01 - Memòria de la llicència ambiental
	5.02 - Revisió del projecte per part d'ECA o Ajuntament (si s'escau)
	5.03 - Inspecció inicial favorable

CatSalut
Servei Català
de la Salut

Àrea d'Entitats Públiques,
Patrimoni i Inversions.

Travessera de les Corts, 131-159
Edifici Olímpia
08028 Barcelona
Tel. 93 403 85 85
Fax 93 403 89 25
catsalut@catsalut.net
http://www.gencat.net/catsalut

	5.04 - Resposta per escrit de l'Ajuntament atorgant la llicencia d'activitat definitiva i NO condicionada
6	Còpia del Projecte executat ("as built"):
	6.01 - Memòria i plànols digital "as built"
	6.02 - Plànols en format ACAD (dwg) digital "as built"
	6.03 - Relació dels materials utilitzats en l'obra i dels certificats
	6.04 - Relació de proveïdors
	6.05 - Pla d'ús i manteniment
	6.06 - Control de qualitat de l'obra. Quadre amb una columna amb dades reals mesurades i columna de càlculs segons projecte
7	Certificat final d'obra, visat i signat per la direcció facultativa
8	Llicència de primera ocupació, o obertura, del centre, emesa per l'Ajuntament
9	Documentació normativa de les instal·lacions (tot en format paper i digital):
	9.01 - Electricitat (Mitja Tensió): projecte i certificat final de la instal·lació i legalització (amb certificats de l'instal·lador i justificant amb número del registre d'indústria)
	9.02 - Electricitat (Baixa Tensió): projecte i certificat final de la instal·lació i legalització (amb certificats de l'instal·lador i justificant amb número del registre d'indústria)
	9.03 - Electricitat (subministrament de socors): projecte i certificat final de la instal·lació i legalització (amb certificats de l'instal·lador i justificant amb número del registre d'indústria)
	9.04 - Gas natural: projecte i certificat final de la instal·lació i legalització (amb certificats de l'instal·lador i justificant amb número del registre d'indústria)
	9.05 - Gasoil: projecte i certificat final de la instal·lació i legalització (amb certificats de l'instal·lador i justificant amb número del registre d'indústria)
	9.06 - Aigua de xarxa
	9.07 - Clima i ACS: projecte i certificat final de la instal·lació i legalització (amb certificats de l'instal·lador i justificant amb número del registre d'indústria –RITE-)
	9.08 - Aparells elevadors: número del RAE i certificat final de la instal·lació i legalització (amb número de registre d'indústria)
	9.09 - Protecció d'incendis: certificat final de la instal·lació i certificats dels materials (portes, ignifugacions, comportes, etc.)
	9.10 - Protecció contra intrusió: seguretat i video-vigilància
	9.11 - Telecomunicacions (veu-dades): certificat de cada cable de dades
	9.12 - Recipients a pressió: certificat final de la instal·lació i legalització (amb número de registre d'indústria)
	9.13 - Gasos mèdics, si s'escau: certificat
	9.14 - Original de la legalització de l'equip de radiologia, si existeix (amb número de registre d'indústria)
10	Control de Qualitat de l'obra executada, on apareguin els valors mesurats i els de projecte

Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

CatSalut
Servei Català
de la Salut

Àrea d'Entitats Públiques,
Patrimoni i Inversions.

Travessera de les Corts, 131-159
Edifici Olímpia
08028 Barcelona
Tel. 93 403 85 85
Fax 93 403 89 25
catsalut@catsalut.net
http://www.gencat.net/catsalut

Nota:
Legalització: document oficial degudament visat, on consti el número de registre d'indústria de la instal·lació, i definit en les diferents normatives (RITE, RBT, etc.). En alguns casos de BT, RITE, gas, etc., pot ser un butlletí de la instal·lació.

No és obligatori visar els projectes d'instal·lacions, segons la llei òmnibus, tot i que els ha de fer un tècnic competent degudament acreditat, que no estigui inhabilitat, i convenientment assegurat.

Sense aquesta documentació mínima no es pot iniciar el pas segon: la verificació.

3. CONSIDERACIONS PRÈVIES AL PROCEDIMENT DE LA POSADA EN FUNCIONAMENT

Per part de l'empresa constructora, la direcció d'obra i la direcció d'execució, i sota la supervisió dels tècnics del CatSalut i del futur gestor del centre, es realitzarà una revisió intensiva del correcte funcionament de l'edifici i de les instal·lacions, assegurant que els sistemes compleixin totes les especificacions establertes al projecte executiu (incloent els possibles projectes modificats), el bon funcionament de les instal·lacions i la facilitat de les operacions de manteniment.

Es farà una revisió i verificació de:
- Identificació, ubicació i descripció dels models dels equips,
- condicions de màxima demanda energètica,
- estanqueïtats, impermeabilitzacions i ponts tèrmics,
- sistema de gestió centralitzada d'instal·lacions, amb monitorització online obligatòria,
- accessibilitat per al manteniment,
- connexions,
- graus de protecció per a l'interior o l'exterior,
- etc.

4. PROTOCOL DE POSADA EN FUNCIONAMENT

4.1 Metodologia
Un cop s'hagin complert les accions prèvies detallades anteriorment, es farà la posada en funcionament de l'edifici. Aquest procediment estarà tutelat per la direcció d'obra i la direcció d'execució, els quals seran els responsables de complir amb el aquest protocol, realitzant les actes de conformitat per a cadascun dels punts que es detallen a l'apartat següent, i essent obligatòria la seva presència en tot el procés.

Per tal de realitzar aquest protocol, es posarà l'edifici en mode operació, on es comprovarà per part de l'empresa constructora, de les direccions d'obra i d'execució, i sota la supervisió dels tècnics del

CatSalut
Servei Català
de la Salut

Àrea d'Entitats Públiques,
Patrimoni i Inversions.

Travessera de les Corts, 131-159
Edifici Olímpia
08028 Barcelona
Tel. 93 403 85 85
Fax 93 403 89 25
catsalut@catsalut.net
http://www.gencat.net/catsalut

CatSalut i del futur gestor de l'edifici, que tots els elements funcionin segons l'especificat i la normativa vigent.

Concretament es realitzarà una verificació de:
- Sistema de gestió, tant presencialment com remotament
- Alarmes
- Interruptors
- Controladors
- Sondes
- Termòstats
- Sensors
- Estanqueïtats
- Nivells acústics
- Confort tèrmic i l'assoliment de les temperatures de confort recomanades

Les proves a realitzar es faran al llarg d'una setmana com a mínim. És recomanable que les proves es realitzin en condicions de màxima exigència tèrmica.

4.2 Proves a realitzar
A continuació es detallen les comprovacions que s'hauran de realitzar per part de l'empresa constructora, amb la participació de la direcció facultativa i la presència de personal del futur gestor del centre:

Accessibilitat
Comprovació d'amplades, pas lliure de portes.
Comprovació dels diàmetres interiors dels espais accessibles.
Alçades dels inodors i del seu ancoratge, en cas que estiguin penjats (especialment en envans de cartró guix).
Comprovació dels sistemes d'avís als lavabos adaptats.
Prova de càrrega de les barres de minusvàlids als lavabos adaptats.

Acústiques
Comprovació del compliment dels aïllaments acústics entre
- consulta-espera,
- consulta-consulta i
- espais amb usos diferenciats.

Comprovació del nivell acústic de les fonts de soroll pròpies (instal·lacions):
- a l'interior del CAP,
- a l'exterior (molèsties als veïns)

Verificació dels nivells màxims de les fonts de soroll pròpies que fixi la normativa.

Es comprovaran els nivells d'emissió acústica segons els límits normatius municipals nocturns.

CatSalut
Servei Català
de la Salut

Àrea d'Entitats Públiques,
Patrimoni i Inversions.

Travessera de les Corts, 131-159
Edifici Olímpia
08028 Barcelona
Tel. 93 403 85 85
Fax 93 403 89 25
catsalut@catsalut.net
http://www.gencat.net/catsalut

Revestiments

Prova de resistència a tracció de rajoles, amb un percentatge de comprovació prou significatiu.

En els revestiments, comprovació del sistema de fixació definit en projecte (coles, fixacions, etc.).

Estanqueïtat

S'hauran de realitzar proves d'estanqueïtat a l'aigua i al vent, quan es tracti de finestres de solucions constructives no industrialitzades.

S'hauran de realitzar proves d'estanqueïtat en zones de coberta, especialment:

- Embocadures de les instal·lacions.
- Remats dels barrets de la ventilació.
- Lluernaris.
- Passos de conductes de clima i ventilació cap a l'interior de l'edifici.
- Juntes dels mateixos conductes.

Les recollides de coberta no poden estar situades sota màquines ni conductes i hauran de ser de fàcil accés.

Es comprovarà la total accessibilitat dels colzes de desguassos de coberta, situats en el cel ras de l'última planta.

Façanes

Realització de termografia de mòduls tipus de façana de l'edifici per verificar que no hi ha ponts tèrmics derivats de mala execució d'algun dels elements.

S'haurà de mesurar el canvi de temperatura dels paraments exteriors i interiors.

Comprovació del compliment de resistència tèrmica de la façana en totes les seves orientacions.

Verificar que les manetes de les finestres dels espais de públic no són manipulables des de l'interior.

Portes

Comprovació de la idoneïtat de les frontisses en relació al pes de les portes, tant les pròpies de l'edifici com les del recinte, si n'hi ha, sovint pesades i de difícil manipulació.

Les portes exteriors han de ser fàcilment maniobrables. En cas que es detecti que l'obertura és dificultosa, s'hauran de motoritzar.

Paviments

Comprovació del risc de lliscament dels paviments interiors per al compliment del CTE.

Comprovació del risc de lliscament dels paviments exteriors per al compliment del CTE.

A l'exterior, comprovació de la planeïtat pel que fa a formació de basses i, com a conseqüència, formació de plaques de gel a l'hivern.

S'hauran de verificar les marques d'accessibilitat per a persones invidents o amb mobilitat reduïda (relleu al paviment, a les escales, etc.).

Celrasos

S'haurà de comprovar la resistència a tracció i del travat en sentit horitzontal, que eviti moviments dels perfils en aquest sentit. Es tindrà especial cura en la verificació dels moviments produïts pels tancaments de les portes i per les operacions de manteniment.

S'haurà de comprovar que el suport de les plaques sigui suficient per impedir-ne la caiguda.

CatSalut
Servei Català
de la Salut

Àrea d'Entitats Públiques,
Patrimoni i Inversions.

Travessera de les Corts, 131-159
Edifici Olímpia
08028 Barcelona
Tel. 93 403 85 85
Fax 93 403 89 25
catsalut@catsalut.net
http://www.gencat.net/catsalut

Sectorització contra incendis

S'hauran de comprovar els segellats entre sectors (passos dels conductes i perímetres).

S'haurà de comprovar la resistència dels retenidors de les portes. Cal comprovar, també, la col·locació d'electroimants ancorats a pladur.

Cal comprovar el correcte funcionament de les comportes tallafocs ubicades en conductes de climatització. Aquests seran accessibles i es comprovarà que en cas d'accionament s'indicarà amb senyals lluminoses, acústiques o fàcilment detectables.

Instal·lació de sanejament

Comprovació del 100% dels desguassos, especialment les recollides de pluvials i les dels aparells de climatització, tant interiors com exteriors, ambdós conduits a la xarxa de recollida d'aigües.

Comprovació de l'accessibilitat de les buneres de coberta. No poden quedar ubicades sota màquines ni conductes.

Comprovació de la neteja de la xarxa horitzontal de col·lectors amb pas de càmera de vídeo, situant les arquetes existents i verificant possibles punts obstruïts o trencats.

Comprovació de l'existència i del correcte funcionament de sifons en la instal·lació de pluvials.

Comprovació de l'existència, del pendent, de les dimensions i del correcte funcionament de sifons en els desguassos de condensats en la instal·lació de climatització. Tots els climatitzadors tindran els desguassos conduits a la xarxa de sanejament, inclosos els ubicats a la coberta.

Comprovar l'estanqueïtat de les tapes de les arquetes de pous fecals per tal d'evitar les males olors.

Els morrions de les buneres hauran de ser sempre metàl·lics i no de PVC.

Instal·lació de fontaneria

Posada en marxa i verificació de la instal·lació solar.

Realització i certificació de xoc tèrmic.

Prova de pressió de la xarxa.

Comprovació dels diàmetres i de l'aïllament de la xarxa, incloses les vàlvules de tall.

Verificació del filtre a l'escomesa segons UNE.

Comprovació de temperatures a la xarxa d'ACS.

Verificació del compliment de la normativa dels acumuladors (boca d'home, purgadors, sortida de llots, etc.).

Retolació de tota la xarxa, amb tipus de fluid i sentit de circulació. Els elements exteriors hauran d'anar retolats amb materials gravats, resistents al sol i a l'aigua.

Instal·lació de climatització

Posada en marxa de la instal·lació en mode automàtic al menys 3 dies, en horaris i simulacions reals.

Compliment de la guia de posada en marxa d'instal·lacions, segons el RITE.

Comprovació de la instal·lació segons el projecte. Si n'hi ha, cal reflectir els canvis als plànols "as built". Tots els canvis hauran d'incloure nous càlculs justificatius.

Regulació de la instal·lació i comprovació de cabals, de temperatures i del nivell sonor del 100% de les unitats.

Comprovació de resposta de tots els elements dels climatitzadors amb el sistema de gestió (comportes, ventiladors, vàlvules, etc.).

Travessera de les Corts, 131-159
Edifici Olímpia
08028 Barcelona
Tel. 93 403 85 85
Fax 93 403 89 25
catsalut@catsalut.net
http://www.gencat.net/catsalut

Comprovació del sistema de gestió de forma remota, no presencial.
Verificació del 100% de les sondes de temperatura (hauran de ser ambient i ubicades a la sala on climatitzen) i de la qualitat d'aire (ubicades al retorn).
Retolació de tota la xarxa, amb tipus de fluid i sentit de circulació. Els elements exteriors hauran d'anar retolats amb materials gravats, resistents al sol i a l'aigua.
Comprovació de la viabilitat de les operacions habituals de manteniment des de tots els registres establerts a aquest efecte: substitució de vàlvules, neteja i recanvi de filtres, connexions elèctriques, etc.
Comprovació de la no existència de trams amb l'aïllament tipus *armaflex* sense protecció en trams exteriors. En trams exteriors, és imprescindible cobrir l'aïllament amb recobriment metàl·lic.

Instal·lació d'electricitat
Comprovació dels quadres elèctrics segons els esquemes unifilars. Si n'hi ha, cal reflectir els canvis, que hauran d'incloure nous càlculs justificatius.
Retolació i etiquetatge dels quadres.
Comprovació del grau IP als quadres ubicats a l'exterior.
Comprovació del 100% de les enceses per detectar possibles creuaments i correspondència amb les línies.
Comprovació del 100% dels endolls, provocant salt de diferencial i la correspondència als circuits del quadre corresponent.
Comprovació de la correcció de la potència reactiva.
Comprovació del correcte funcionament i suficiència en nombre i intensitat lluminosa de la totalitat de l'enllumenat, tant interior com exterior (nocturn, accessos, aparcament, àmbit SEM -si n'hi ha-, etc.).
Comprovació del funcionament del grup electrogen en càrrega, fent la commutació.

Instal·lació d'incendis
Comprovació del 100% dels detectors i verificació de la zona d'alarma amb la programació de la centraleta (indicació de planta, zona, despatx, etc.).
Comprovació del 100% de les BIES i de la pressió normativa.

Instal·lació d'ascensors
Comprovació del sistema de rescat (en cas de fallida elèctrica l'ascensor hauria de baixar a planta baixa i obrir portes).
Comprovació de la maniobra selectiva en els centres amb dos ascensors al mateix nucli de comunicacions.
Comprovació de les característiques dels aparells per a gran volum de trànsit (haurà de suportar 400.000 maniobres/any i els motors hauran de suportar 180 arrancades/h, i disposar de certificació energètica classe A segons la VDI 4707).
En els casos de més d'una planta, comprovació del missatge, gravat en català, indicant la planta on es troba. S'haurà de comprovar que la ventilació de la sala de màquines és suficient.
Comprovació que el fossat de l'ascensor no tingui actius sanejaments provisional d'obra, que puguin estar, a més, connectats amb pous residuals.

CatSalut
Servei Català de la Salut

Àrea d'Entitats Públiques, Patrimoni i Inversions.

Travessera de les Corts, 131-159
Edifici Olímpia
08028 Barcelona
Tel. 93 403 85 85
Fax 93 403 89 25
catsalut@catsalut.net
http://www.gencat.net/catsalut

Instal·lació de veu-dades
Comprovació del 100% de les preses amb certificació de classe adjunt a les proves realitzades.
Verificació de la interconnexió entre *racks* de plantes, en el cas que procedeixi.

Línia de vida
Verificació de la correcta instal·lació i obtenció del certificat d'homologació.

Equip de megafonia
Verificació de tots els seus components: amplificador, atenuadors, micròfon, etc.
Comprovació del volum i del funcionament, per zones i global.

Protecció contra intrusió
Comprovació de funcionament del sistema i de tots els seus sensors.
L'alarma d'intrusió i la del sistema de protecció contra incendis han de tenir una única sortida a l'exterior per avisar l'empresa de seguretat.

Control d'accessos
En cas que n`hi hagi a l'interior, verificació del funcionament del sistema implementat codi/polsador/targeta/pany.

Urbanització
Verificació dels pendents en la recollida d'aigua i de les canals de sanejament, que hauran de ser de fàcil neteja i sobredimensionades.
S'haurà de verificar el grau de lliscament dels paviments i la formació de tolls als accessos.

4.3 Finalització del protocol

Per acabar amb aquest procediment, s'elaborarà un document de posada en marxa per a cada sistema comprovat, amb un informe on s'especifiquin totes les verificacions realitzades i els resultats obtinguts per a cadascuna, comparats amb les dades del projecte, reflectint les possibles desviacions i problemes que hagin aparegut. Les comprovacions, mesures, verificacions, visites i informes, aniran a càrrec de la empresa adjudicatària de l'obra, així com de l'adjudicatària del control de qualitat de execució.

El procés acabarà –abans de la recepció de l'obra- amb el lliurament del llibre de l'edifici amb un document recopilatori dels Informes generats i d'acceptació expressa del futur proveïdor de les instal·lacions lliurades, condicionat a l'execució de les proves de clima i calefacció que hagin quedat pendents per l'estacionalitat. Una vegada realitzades les proves satisfactòriament, en el termini màxim d'un any se signarà un nou certificat de ratificació alliberant, en conseqüència, el pagament de la garantia.

CatSalut
Servei Català
de la Salut

**Àrea d'Entitats Públiques,
Patrimoni i Inversions.**

Travessera de les Corts, 131-159
Edifici Olímpia
08028 Barcelona
Tel. 93 403 85 85
Fax 93 403 89 25
catsalut@catsalut.net
http://www.gencat.net/catsalut

5. FORMACIÓ

Un cop realitzades totes les proves descrites al punt anterior, es procedirà a realitzar la formació al personal propi del futur gestor de l'edifici. Cal evitar que aquesta formació es faci al personal de les empreses alienes de manteniment, atesa la seva variabilitat tant de persones com de les empreses.

Per dur a terme la formació es procedirà a programar per tipologies (instal·lacions, mecàniques, fluids, elèctriques i comunicacions), amb suficient antelació i disponibilitat.

Divisió de Recursos Físics

Barcelona, 22 de maig de 2018

PROTOCOL DE POSADA EN FUNCIONAMENT PER A CENTRES D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DEL SERVEI CATALÀ DE LA SALUT **NOM CENTRE:**

0 Notes d'interpretació

A continuació es detalla el contingut del protocol que s'haurà de realitzar per part de l'empresa constructora, amb la participació de la Direcció Facultativa i la presència de personal del futur gestor del centre:

a) L'exposició es un resum del contingut del protocol que caldrà complir en la seva totalitat.
b) Hi ha verificacions multi disciplina que afecten a diferents capítols. Caldrà indicar en quin punt es justifica si es fa en algun altre capítol.
c) En cas que alguna verificació no correspongui es presentarà una justificació o adaptació si es cau.
d) En cas d'emetre un certificat o prova que reculli diferents punts s'indicaran tots ells.
e) La fitxa o conjunt de fitxes justificatives faran menció al punt al que donen resposta per tenir traçabilitat.
f) Totes les justificacions o certificats han d'incorporar el nom de l'obra, data i nom de la persona o empresa que l'ha fet o emès (firma o segell)
g) En cas de que algun punt no es compleixi caldrà fixar termini de resolució. Si es possible es documentarà fotogràficament.
h) A la columna on s'indica l'aplicació del requeriment de comprovació o prova
   1. X: Aplica en qualsevol tipologia d'edifici
   2. SP: Aplica en funció de la solució contructiva que inclogui el projecte a criteri de la Direcció Facultativa i la Propietat
i) A la columna de "documentació" s'inclouen les notes sobre el tipus de justificació requerida. Podrà ser:
   1. Certificat de la inspecció: En general amb comprovació visual o estris sencills que garantitzin la veracitat de la inspecció per part de la Direcció Facultativa. Es pot presentar un llistat amb les comprovacions i validacions realitzades
   2. Informe de la prova: En general requereix d'equips i s'enmmarca en el control de qualitat d'acord al protocol establert i/o projecte per part d'una empresa especialitzada en CQ. Diferents proves poden quedar recollides al mateix informe
j) A la columna de "document de suport" s'inclouen les notes de la Direcció Facultativa sobre el tipus de justificació. Podrà ser:
   1. Plànol: en el marc de la documentació "as built"
   2. Càlculs: en el marc d la documentació "as built"

Finalització del protocol

Per acabar amb aquest procediment, s'elaborarà un document de posada en marxa per a cada sistema comprovat, amb un informe on s'especifiquin totes les verificacions realitzades i els resultats obtinguts per a cadascuna, comparats amb les dades del projecte, reflectint les possibles desviacions i problemes que hagin aparegut. Les comprovacions, mesures, verificacions, visites i informes, aniran a càrrec de la empresa adjudicatària de l'obra, així com de l'adjudicatària del control de qualitat d'execució.

El procés acabarà, abans de la recepció de l'obra, amb el lliurament del llibre de l'edifici amb un document recopilatori dels informes generats i d'acceptació expressa del futur proveïdor de les instal·lacions lliurades, condicionat a l'execució de les proves de climatització i calefacció que hagin quedat pendents per l'estacionalitat. Una vegada realitzades les proves satisfactòriament, en el termini màxim d'un any se signarà un nou certificat de ratificació alliberant, en conseqüència, el pagament de la garantia.

No	Concepte	Aplica	Documentació	Entrega	Documentació Suport	V	X
1	**Accessibilitat**						
1.1	Comprovació de recorreguts (amplades passadissos i escales, pas lliure de portes, pendents de rampes, etc.)	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols d'arquitectura		
1.2	Comprovació de baranes i la seva continuitat	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols d'arquitectura		
1.3	Comprovació dels diàmetres interiors dels espais accessibles i espai de mostrador de recepció.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols d'arquitectura		
1.4	Comprovació de les alçades dels inodors, lavabos, etc. i del seu ancoratge, en cas que estiguin penjats.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols d'arquitectura		
1.5	Comprovació dels sistemes d'avís als lavabos adaptats i espais de refugi en escales que ho requereixi	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols d'instal·lacions		
1.6	Comprovació de la incoporació de senyalització per persones invidents (ascensors)	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
1.7	Comprovació de càrrega de les barres per a persones amb discapacitat als lavabos adaptats.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
2	**Acústiques**						
2.1	Prova per garantir el compliment dels aïllaments acústics entre consulta i sala d'espera.	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
2.2	Prova per garantir el compliment dels aïllaments acústics entre consulta i consulta.	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
2.3	Prova per garantir el compliment dels aïllaments acústics entre espais amb usos diferenciats.	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
2.4	Prova per garantir el compliment del nivell acústic de les fonts de soroll pròpies (instal·lacions) a l'interior del CAP.	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
2.5	Prova per garantir el compliment del nivell acústic de les fonts de soroll pròpies (instal·lacions) a l'exterior (molèsties als veïns).	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
2.6	Prova per la verificació dels nivells màxims de les fonts de soroll pròpies que fixi la normativa (diurna i nocturna)	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
3	**Estanqueïtat de la envolupant**						
3.1	Comprovació de l'estanqueïtat en murs i forjats sota rasant	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
3.2	Proves d'estanqueïtat dels espais de coberta	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
3.3	Proves d'estanqueïtat a l'aigua i al vent, quan es tracti de finestres de solucions constructives no industrialitzades.	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
3.4	Proves d'estanqueïtat en embocadures d'instal·lacions cap a l'interior, remats de barrets de ventilació, lluernaris, trams de conductes, etc.	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
4	**Façanes i Fusteries Exteriors**						
4.1	Comprovació del compliment de les característiques de resistència mecànica, tèrmica, control solar i visual en obertures vidriades	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
4.2	Comprovació per verificar que les manetes de les finestres dels espais de públic només són manipulables des de l'interior amb estri	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
4.3	Prova termografica de mòduls tipus de façana de l'edifici per verificar que no hi ha ponts tèrmics. Mesurar el canvi de temperatura int/ext	SP	Informe de la prova	Control de Qualitat			
5	**Revestiments i Divisòries**						
5.1	Comprovació de la resistència a tracció de rajoles, amb un percentatge de comprovació prou significatiu.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
5.2	Comprovació del segellat en paraments vinílics, policarbonats, HPL, etc.	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
5.3	Comprovació del sistema de fixació definit en projecte per als revestiments (coles, fixacions, etc.).	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
5.4	Comprovació de la resistència de suports addionals que requereixen reforç (accessoris bany, inodors, lavabos, monitors, etc.)	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
6	**Fusteries Interiors**						
6.1	Comprovació de la idoneïtat de les frontisses (portes batents) o rails (portes corredisses) en relació al pes de les portes interiors i exteriors	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols de detall de fusteries		
6.2	Comprovació de la facilitat de maniobra de les portes exteriors (sobretot si son manuals)	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
6.3	Comprovació de la implementació de pany a les portes d'armaris que contenen quadres elèctrics o equips electrònics (racks, etc.)	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
6.4	Comprovació de la implementació de viníls i senyalització de superficies vidriades	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
7	**Paviments**						
7.1	Comprovació del risc de lliscament dels paviments interiors per al compliment del CTE. A criteri de la DF es pot demanar prova	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
7.2	Comprovació del risc de lliscament dels paviments exteriors per al compliment del CTE. A criteri de la DF es pot demanar prova	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
7.3	Comprovació, als espais exteriors, de la planeïtat pel que fa a formació de basses (tolls i formació de plaques de gel)	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
7.4	Comprovació de la inclusió de les marques d'accessibilitat per a persones amb discapcitat visual o amb mobilitat reduïda. Mesures podotàctils	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			

8	**Cel rasos**						
8.1	Comprovació de la practicitat de tots els registres necessaris pel manteniment d'espais de fals sostre	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols d'arquitectura		
8.2	Prova de la resistència del suport de les plaques, suficient per impedir-ne la caiguda. Compració addicional en espais amb depressió o sobre pressió	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
8.3	Prova de la resistència de suports addionals que requereixen reforç (cortines, portaserums, etc.), suficient per impedir-ne la caiguda	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
9	**Sectorització contra incendis, senyalítica i vies d'evacuació**						
9.1	Comprovar els segellats entre sectors en paraments verticals, horitzontals i les distàncies entre sectors a façana	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols de justificació de CTE-DB-SI		
9.2	Comprovar els elements de façana: punts d'accessibilitat de bombers, ventilació d'escales	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols de justificació de CTE-DB-SI		
9.3	Comprovar l'accesibilitat als elements de sectorització vincualts a instal·lacions (comportes tallafocs, móduls d'accionament, collarins, etc.)	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols de justificació de CTE-DB-SI		
9.4	Comprovar la correcta implementació de la senyalització de les vies d'evacuació i dels sistemes d'alarma i extinció	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols de justificació de CTE-DB-SI		
9.5	Comprovació de totes les portes entre sectors (obertura i tancament amb molla). A les portes dobles sistema de tancament preferent	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols de justificació de CTE-DB-SI		
9.6	Comprovar la resistència dels retenidors de les portes, accesibilitat i fixació a la paret.	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols de justificació de CTE-DB-SI		
9.7	Comprovació de totes les barres antipànic	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols de justificació de CTE-DB-SI		
9.8	Comprovació de totes les portes d'accés a BIEs i extintors	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols de justificació de CTE-DB-SI		
9.9	Comprovació de la obertura de les portes automàtiques amb falta de tensió i amb ordre de la central d'incendis	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols de justificació de CTE-DB-SI		
9.10	Comprovació de la obertura de les portes amb control d'accés en el sentit d'evacuació	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols de justificació de CTE-DB-SI		
9.11	Comprovació de l'accessibilitat dels Serveis de Extinció d'Incendis a l'edifici (portes i finestres). Inclou senyalització.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols de justificació de CTE-DB-SI		
9.12	Prova del protocol d'actuació en cas d'incendi amb i sense tensió (portes, comportes, parada de sistemes, etc.)	X	Informe de la prova	Control de Qualitat	Protocol d'actuació en cas d'incendi		
10	**Instal·lació de Sanejament**						
10.1	Comprovació del 100% de les buneres per la recollida d'aigües pluvials. Accessibilitat. Morrions metàl·lics (no PVC). Verificar sobreixidors	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols d'instal·lacions		
10.2	Comprovar la total accessibilitat dels colzes de desguassos de coberta, situats en el cel ras de l'última planta.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols d'instal·lacions		
10.3	Comprovació de l'existència i del correcte funcionament de sifons generals a la xarxa d'aigües pluvials, fecals i/o grises	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols d'instal·lacions		
10.4	Comprovar l'estanqueïtat de les tapes de les arquetes de pous fecals per tal d'evitar les males olors.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
10.5	Comprovació de l'existència i del correcte funcionament de sifons en tots els aparells sanitaris.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols d'instal·lacions		
10.6	Comprovació de l'existència i del correcte funcionament de sifons en tots els punts de recollida de condensats d'equips de climatització	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols d'instal·lacions		
10.7	Prova d'estanquitat de la xarxa de recollida d'aigües pluvials	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
10.8	Prova d'estanquitat de la xarxa de recollida d'aigües fecals i/o grises	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
10.9	Prova de funcionament de pous de bombeig (subministrament de xarxa i subministrament complementari)	SP	Informe de la prova	Control de Qualitat			
10.10	Prova de visualització amb càmera de video de la xarxa horitzontal de clavegueram (nova o existent) si hi ha indicis d'obstrucció o rotura.	SP	Informe de la prova	Control de Qualitat			
11	**Instal·lació de Fontaneria**						
11.1	Comprovació del compliment de la normativa dels acumuladors i/o dipòsits (boca d'home, purgadors, sortida de llots, sobreixidors, etc.).	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols de detalll del dipòsit i/o acumulador		
11.2	Comprovació dels elements, accesibilitat i pressions dels equips de bombeig	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànol d'esquema de principi		
11.3	Comprovació dels diàmetres i de l'aïllament de la xarxa, incloses les vàlvules de tall. Al exterior, protegit amb xapa d'alumini	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols d'instal·lacions		
11.4	Comprovació de la retolació de cada xarxa (fluid i sentit de circulació). A l'exterior, retolats amb materials gravats, resistents al sol i a l'aigua.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
11.5	Comprovació de l'accessibilitat i verificació de tall del 100% de les vàlvules de les diferents xarxes	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols d'instal·lacions		
11.6	Comprovació de l'accessibilitat i verificació de tall del 100% de les vàlvules de tall de sanitaris i aixetes	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
11.7	Comprovació del 100% de les aixetes, amb identificació d'aigua freda i/o calenta	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
11.8	Prova de pressió de cada xarxa	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
11.9	Prova de temperatures a la xarxa d'AFS segons normativa	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
11.10	Prova de temperatures a la xarxa d'ACS segons normativa	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
11.11	Prova i certificació de xoc tèrmic per la protecció contra legionel·la	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
11.12	Prova de funcionament i verificació de la instal·lació solar amb equip de mesura d'energia	SP	Informe de la prova	Control de Qualitat	Plànol d'esquema de principi		
12	**Instal·lació de Climatització**						
12.1	Comprovació d'equips de producció de FRED segons projecte i la seva implantació (accessibilitat, espais de manteniment, ventilació, suports, etc.)	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànol d'esquema de principi i emplaçament		
12.2	Comprovació d'equips de producció de CALOR segons projecte i la seva implantació (accessibilitat, espais de manteniment, ventilació, suports, etc.)	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànol d'esquema de principi i emplaçament		
12.3	Comprovació d'equips de producció de ACS segons projecte i la seva implantació (accessibilitat, espais de manteniment, ventilació, suports, etc.)	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànol d'esquema de principi i emplaçament		
12.4	Comprovació d'equips de bombeig i vàlvules associades segons projecte, la seva implantació i elements auxiliars (termòmetres, manòmetres, etc.)	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànol d'esquema de principi i emplaçament		
12.5	Comprovació d'elements d'intercanvi d'energia segons projecte, la seva implantació i elements auxiliars (termòmetres, manòmetres, etc.)	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànol d'esquema de principi i emplaçament		
12.6	Comprovació de les Unitats de Tractament d'Aire segons projecte, la seva implantació i elements auxiliars i de control	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànol d'esquema de principi i emplaçament		
12.7	Comprovació de la instal·lació segons el projecte. Reflectir els canvis als plànols "as built". Tots els canvis han d'incloure nous càlculs justificatius.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols d'instal·lacions		
12.8	Comprovació de la viabilitat de les operacions habituals de manteniment des de tots els registres establerts a aquest efecte (aire, aigua, elec. i control)	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols d'instal·lacions		
12.9	Comprovació de la retolació de cada xarxa: aire i aigua (fluid i sentit de circulació). A l'exterior, amb materials gravats, resistents al sol i a l'aigua.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols d'instal·lacions		
12.10	Comprovació dels elements a intempèrie (protecció amb alumini), alçada respecte espais inundables, pintura suports, etc.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
12.11	Comprovació de les unitats de ventilació segons projecte, la seva implantació i elements auxiliars i de control	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànol d'esquema de principi i emplaçament		
12.12	Comprovació de les Unitats Interiors segons projecte, la seva implantació i elements auxiliars i de control	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànol d'esquema de principi i emplaçament		
12.13	Comprovació del 100% de les sondes de temperatura (hauran de ser ambient i ubicades a la sala on climatitzen) i de la qualitat d'aire (ubicades al retorn).	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
12.14	Comprovació de resposta de tots els elements dels climatitzadors amb el sistema de gestió (comportes, ventiladors, vàlvules, etc.).	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
12.15	Comprovació del sistema de gestió de forma remota, no presencial.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
12.16	Compliment de la guia de posada en marxa d'instal·lacions, segons el RITE.	X	Fitxes de les proves fixades al RITE	Empresa instal·ladora			
12.17	Prova dels sistemes de ventilació forçada en cas d'incendi	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
12.18	Prova de posada en marxa de la instal·lació en mode automàtic al menys 3 dies, en horaris i simulacions reals.	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
12.19	Prova de vertificació de la correcta regulació de la instal·lació d'aigua: cabals, temperatures i resposta al control del 100% de les unitats.	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
12.20	Prova de vertificació de la correcta regulació de la instal·lació d'aire: cabals, temperatures i del nivell sonor del 100% de les unitats.	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
13	**Instal·lació de Gas**						
13.1	Comprovació de les condicions normatives de la sala: ventilació, portes, distàncies normatives, etc.	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànol implantació sala i potències equips		
13.2	Comprovació de l'accessibilitat a equips de mesura i claus de tall	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
13.3	Prova d'estanquitat de la xarxa de gas	SP	Informe de la prova	Control de Qualitat			
13.3	Prova dels equips de combustió, inclosa la sortida de fums	SP	Informe de la prova	Control de Qualitat			

14	**Instal·lació d'Electricitat**						
14.1	Comprovació de la implantació del centre de transformació: accessibilitat exterior, sobrecàrregues, ventilació, sectorització, etc.	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànol implantació del Centre		
14.2	Comprovació del funcionament del grup electrogen en càrrega, fent la commutació, i la seva implantació (accessibilitat, ventilació, suports, etc.)	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Càlcul de la potència i plànol implantació		
14.3	Comprovació del funcionament del SAI en càrrega, sense subministraments de xarxa i complementari, i la seva implantació i condicions Tª	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Càlcul de la potència i plànol implantació		
14.4	Comprovació de la correcció de la potència reactiva.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Càlcul de la bateria de condensadors		
14.5	Comprovació dels quadres elèctrics segons els esquemes unifilars (PdT, calibre, etc.). Incloure llistat de canvis i comprovació respecte legalització	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució	Plànols esquemes unifilars		
14.6	Comprovació de les caract. dels quadres: senyal de quadre, etiquetatge de circuits, graus IP-IK segons projecte, pany o espai tancat	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
14.7	Comprovació del 100% de les enceses i detectors de presència per detectar possibles creuaments i correspondència amb les línies.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
14.8	Comprovació de la implantació i funcionament de la regulació del nivell lumínic segons entrada llum exterior i/o mecanisme explícit	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
14.9	Comprovació del 100% dels endolls, provocant salt de diferencial i la correspondència als circuits del quadre corresponent.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
14.10	Comprovació de la posada a terra d'equipotencialitat en espais segons normativa (zones humides, safates elèctriques, etc.)	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
14.11	Comprovació del correcte funcionament i suficiència en nombre i intensitat lluminosa de la totalitat de l'enllumenat interior.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
14.12	Comprovació del correcte funcionament i suficiència en nombre i intensitat lluminosa de la totalitat de l'enllumenat exterior.	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
14.13	Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació fotovoltaica	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
14.14	Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació per vehicles elèctrics	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
14.15	Prova de funcionament de les proteccions elèctriques segons criteris de legalització	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
14.16	Prova de la xarxa de terres de tots els sistemes instal·lats (edifici, BT, AT, grup, parallamps, etc.)	SP	Informe de la prova	Control de Qualitat			
16	**Instal·lacions Audiovisuals**						
16.1	Comprovació de la implementació de punts pel sistema de direccionament de pacients	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
16.2	Prova del 100% de les preses de veu/dades i connexions de fibra, ambdues amb certificació. Incloure interconnexió entre racks (si procedeix)	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
16.3	Prova de funcionament entre sistemes: CCTV, telefonia, wi-fi, etc.	SP	Informe de la prova	Control de Qualitat			
16.4	Prova de funcionament de la xarxa de TV/FM	SP	Informe de la prova	Control de Qualitat			
16.5	Prova del funcionament de la instal·lació de megafonia (volum i del funcionament, per zones i global, missatge d'evacuació, etc.)	SP	Informe de la prova	Control de Qualitat			
16.6	Prova del funcionament del bucle magnètic o la inclusió d'un sistema portàtil	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
16.7	Prova del funcionament del sistema de control d'accessos. Amb tensió, sense tensió i amb alarma d'incendis activada	SP	Informe de la prova	Control de Qualitat			
17	**Control i Gestió de l'Edifici**						
17.1	Comprovació dels punts gestionats per elements de camp	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
17.2	Comprovació de la monitorització de la instal·lació de climatització i de l'accés als paràmetres del sistema	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
17.3	Comprovació de la monitorització de la instal·lació d'enllumenat	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
17.4	Comprovació de la inclusió al sistema BMS de les alarmes dels principals equips i sistemes segons fitxa	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
17.5	Prova de funcionament del sistema de gestió segons les consignes i paràmtres fixats en el protocol de funcionament del centre	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
18	**Instal·lació d'Aparells Elevadors**						
18.1	Comprovació de la maniobra selectiva en els centres amb dos ascensors al mateix nucli de comunicacions.	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
18.2	Comprovació de les característiques dels aparells per a gran volum de trànsit (>400.000 maniobres/any; 180 arrancades/h; C.E. classe A)	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
18.3	Comprovació de les característiques interiors bàsiques (accessibilitat, alarma, llum emergència, etc.)	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
18.4	Comprovació del missatge, gravat en català, indicant la planta on es troba en els casos amb més d'una planta	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
18.5	Comprovar que la ventilació de la sala de màquines és suficient i el fossat de l'ascensors sense connexions provisionals d'obra	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
18.6	Prova del sistema de rescat (en cas de fallida elèctrica l'ascensor ha de baixar a planta baixa i obrir portes).	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			

19	**Protecció i Seguretat**						
19.2	Comprovació del 100% de les BIES i de la pressió normativa.	SP	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
19.3	Comprovació de la ubicació del hidrant	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
19.1	Prova del 100% dels detectors i verificació de la zona d'alarma amb la programació de la centraleta. Verificar connexió a CRA	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
19.2	Prova de la xarxa de BIEs i grup de pressió	SP	Informe de la prova	Control de Qualitat			
19.4	Prova del funcionament del sistema anti intrusió. Amb tensió, sense tensió i connexió amb CRA	X	Informe de la prova	Control de Qualitat			
20	**Equipament fix**						
20.1	Comprovació del mobiliari fix de recepció	X	Certificat de la inspecció	Direcció d'Execució			
20.2	Comprovació del mobiliari fix de les consultes	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
20.3	Comprovació d'espai o calaix al cel ras per les cortines	X	Certificat de la inspecció	Direcció d'Execució			
20.4	Comprovació de la barana dels espais amb risc de caiguda i/o relliga en patis o similars	X	Certificat de la inspecció	Direcció d'Execució			
21	**Accés per manteniment i protecció caigudes**						
21.1	Comprovació d'un accés adient a la coberta o zones equivalents	X	Certificat de la inspecció	Direcció d'Execució			
21.2	Comprovació de l'accessibilitat per la neteja de vidres i altres paraments que ho requereixen	X	Certificat de la inspecció	Direcció Execució			
21.3	Comprovació de l'accés i viabilitat del manteniment de reposició dels equips de gran format (dipòsits, climatitzadors, etc.)	X	Certificat de la inspecció	Direcció d'Execució			
22	**Urbanització**						
22.1	Comprovació de les pendents en la recollida d'aigua i de les canals de sanejament (han de ser de fàcil neteja i sobre dimensionades)	X	Certificat de la inspecció	Direcció d'Execució			
22.2	Comprovació que no es formen tolls als accessos.	X	Certificat de la inspecció	Direcció d'Execució			
22.3	Comprovació per verificar el grau de lliscament dels paviments exteriors.	X	Certificat de la inspecció	Direcció d'Execució			
22.4	Comprovació de l'accesibilitat als elements d'escomesa de subministraments	X	Certificat de la inspecció	Direcció d'Execució			
	Clavegueram: pericò sifònic, vàlvula retenció, pericò de mostres	X	Certificat de la inspecció	Direcció d'Execució			
	Aigua: armari, vàlvula tall general i equip de mesura	X	Certificat de la inspecció	Direcció d'Execució			
	Electricitat: armari, interruptor de tall general i equip de mesura	X	Certificat de la inspecció	Direcció d'Execució			
	Gas i/o combustible: armari, interruptor de tall general i equip de mesura	SP	Certificat de la inspecció	Direcció d'Execució			
	Telecomunicacions: centraleta i connexió operadors	X	Certificat de la inspecció	Direcció d'Execució			
22.5	Comprovació de l'enllumenat d'emergència a les sortides d'evacuació i recorregut fins espai segur	X	Certificat de la inspecció	Direcció d'Execució			
22.6	Prova del nivell d'enllumenat exterior i compliment de la normativa contra la contaminació lumínica	SP	Informe de la prova	Control de Qualitat			

7. SIGNATURES

A Barcelona, agost de 2024:

Ferran Pelegrina Ruiz

DC. ESS Estudi de seguretat i salut

A continuació s'adjunta l'estudi de seguretat i salut

Clau:
CAP-22240

Títol treball
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE LA REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA

Data de redacció
Agost 2024

Emplaçament

Avinguda Rio de Janeiro, 83-91
Barcelona (08016)

FPA FERRAN PELEGRINA i Associats

Arquitectura i urbanisme
Casanova de la Font. 08500 Balenyà
T 93 882 18 18
fpa@fpa.cat – www fpa.cat

www.fpa.cat

Redactor
Ferran Pelegrina Ruiz

Tècnic de Ferran Pelegrina i Associats, SLP.
CIF: B62025812

ÍNDEX

1. Memòria

2. Plec de Condicions

3. Documentació gràfica

4. Pressupost

5. Fitxes de seguretat

1. MEMÒRIA

Índex

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Tipologia de l'obra 4
4.3. Situació 5
4.4. Comunicacions 5
4.5. Localització de serveis assistencials 6
4.6. Pressupost d'execució material del projecte 6
4.7. Termini d'execució 6
4.8. Mà d'obra prevista 6
4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 6
4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 7
4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra 10
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 11
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 11
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 12
5.3. Instal·lació de sanejament 13
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 13
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 14
6.1. Serveis higiènics 14
6.2. Local d'assistència a accidentats 14
6.3 Vestuaris 15
6.4 Menjador 15
7. ÀREES AUXILIARS 16
7.1. Tallers 16
7.2. Zones d'apilament. Magatzems 16
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 16
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 17
9.1. Manipulació 17
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 17
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 18
10.1. Serveis afectats 19
10.2. Servituds 19
10.3. Característiques meteorològiques 19
10.4. Característiques del terreny 19
10.5. Característiques de l'entorn 20
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 20
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 21
12.1. Procediments d'execució 21
12.2. Ordre d'execució dels treballs 23
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 24
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 25
14. MEDIAMBIENT LABORAL 25
14.1. Agents atmosfèrics 25
14.2. Il·luminació 26
14.3. Soroll 27
14.4. Pols 27
14.5. Ordre i neteja 29
14.6. Radiacions no ionitzants 29
14.7. Radiacions ionitzants 33
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 34
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 36
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 37
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 37
19. RECURSOS PREVENTIUS 37
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 39
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 40
21.1. Normes de Policia 41
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 41
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 42
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 43
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 45
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 45
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 46
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 48
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 49
22.1. Riscos de danys a tercers 49
22.2. Mesures de protecció a tercers 49
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 50
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 50
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 50
26. Signatures 128

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L´EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

L'objecte del projecte és la redacció del projecte bàsic i executiu de la rehabilitació i millora de l'eficiència del Centre d'Atenció Primària Rio de Janeiro, situat a l'Avinguda Rio de Janeiro, 83-91 de la ciutat de Barcelona (08016), amb clau CAP-22240.

Amb aquest projecte es pretén definir tots els aspectes funcionals, formals, constructius, energètics i mediambientals de l'edifici, i el present estudi de seguretat i salut marca les condicions d'implantació de l'obra i els elements de protecció individuals i col·lectives necessaris per garantir la seguretat a l'obra.

A continuació es procedeix a descriure la implantació d'obra que servirà de base del Pla de Seguretat i salut del contractista adjudicat.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya
NIF	:	S0811001G
Adreça	:	Carrer del Foc, 57
Població	:	08038 Barcelona

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L´EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Ferran Pelegrina Ruiz
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	18581/1
Despatx professional	:	Ferran Pelegrina i Associats, SLP
Població	:	08550

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Josep Maria Adam Duran
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	59160/2
Despatx professional	:	Ferran Pelegrina i Associats, SLP
Població	:	08550 Balenyà

4.2. Tipologia de l'obra

El projecte tracta de la rehabilitació i millora de l'eficiència energètica del CAP Rio de Janeiro de Barcelona, concretament dels treballs de substitució de fusteries exteriors i col·locació de noves proteccions solars, substitució dels cels rasos interiors de planta primera a quarta i renovació de les instal·lacions d'aquestes plantes.

Aquestes actuacions es descriuen a continuació:

a) Millorar la demanda tèrmica de l'edifici substituint parcialment les fusteries i envidraments de les obertures de façana i dotant-les de proteccions solars.

L'actuació substitueix la totalitat de les fusteries d'alumini existents excepte la planta baixa.
Millora la transmitància tant del marc com de l'envidrament, fins valors inferiors al màxim determinat pel CTE vigent.
Es redueixen les dimensions de les fulles, d'una fulla actual de grans dimensions amb eix horitzontal passen a tres fulles, i es millora la practicabilitat, amb mecanismes oscilobatents que faciliten a l'hora la neteja dels vidres.
S'instal.la pel exterior un mecanisme de control solar amb lames d'alumini orientables manualment.

b) Millorar la qualitat d'aire interior de l'edifici, proporcionant el cabal de renovació d'aire primari necessari per obtenir unes prestacions òptimes de qualitat d'aire.

Instal·lació de dues noves Unitats de Tractament d'Aire centralitzades a coberta, dotades de recuperadors de calor de la màxima eficiència energètica.

Nous conductes d'impulsió de l'aire fins els i de retorn fins les UTA sense emprar mecanismes de plènum i amb filtres a les reixes de retorn per facilitar el manteniment i que garanteixin una qualitat de l'aire interior IDA-2.

c) Renovar el sistema de climatització dels espais interior per a fer-los més eficients.

Substitució de les unitats de climatització interior generals de planta sense termòstats independents per un sistema de funcionament amb dos tubs per aigua, amb termòstat independent per cada una de les consultes.

d) Renovar el sistema de control i regulació de la climatització i ventilació per tal de poder optimitzar el funcionament dels equips a la demanda necessària i d'aquesta forma poder reduir el consum energètic de l'edifici.

Es projecta un nou sistema de control i regulació centralitzada que actuarà sobre les següents instal·lacions: climatització, ventilació, fotovoltaica i sistemes d'incendis. És deixarà elements de previsió per a poder augmentar en un futur més elements de control i regulació com l'enllumenat i equips de producció d'ACS i control de consums elèctrics importants.

L'actuació consistirà en instal·lar els elements de camp i actuadors per dotar l'edifici d'un sistema de gestió centralitzada de les instal·lacions, que serveixi per: operar i conèixer l'estat de les instal·lacions/equipament, realitzar el seguiment del correcte funcionament i els consums de l'edifici, reportar les alarmes de mals funcionaments i/o averies i preveure possibles averies en funció d'hores de funcionament.

e) Instal·lació de panells solars fotovoltaics per a l'autoconsum d'energia que permetran reduir el consum energètic de l'edifici.

S'instal·len panells de captació solar fotovoltaica a la coberta maximitzant el nombre d'elements en coberta garantint no obstant una insolació mínima i l'accés pel manteniment i fàcil neteja.

El sistema funcionarà en règim d'autoconsum amb venda o compensació d'excedents.

f) Substitució de les lluminàries actuals de fluorescència per a lluminàries LED de baix consum i alt rendiment.
Es proposa la substitució integral de les lluminàries actuals pel plafons LED de 60x60 de màxima eficiència energètica i durabilitat, amb control automàtic de presència en determinats espais, addicionalment es proposa la substitució del fals sostre per facilitar l'accés de manteniment a les instal·lacions i alhora millorar el confort tèrmic i climàtic de les sales i consultes.

4.3. Situació

Emplaçament	:	Avinguda Rio de Janeiro
Número	:	83-91
Codi Postal		08016
:		
Població	:	Barcelona

4.4. Comunicacions

Carretera	:	C-33, B-20
Línia Autobús	:	132, H4, M19
Telèfon	:	932 76 99 00

4.5. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

EMERGÈNCIES 112

HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON
Passeig de la Vall d'Hebron, 119-129. 08035 Barcelona
934 89 30 00

CAP RIO DE JANEIRO
Avinguda Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona
932 76 99 00

FARMÀCIA LAVILLA
Carrer d'Argullós, 49. 08016 Barcelona
933 54 03 04

AJUNTAMENT DE BARCELONA
Plaça de Sant Jaume, 1. 08002 Barcelona
934 02 70 00

4.6. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, inclosa la Seguretat i Salut complementària i excloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 1.803.863,38 €. (un milió vuit-cents tres mil vuit-cents seixanta-tres euros amb trenta-vuit cèntims).

4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 10 mesos.

4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a pintor
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador

Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a frigorista
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant col·locador
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Ajudant muntador
Ajudant frigorista
Manobre
Manobre guixaire
Manobre especialista

4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAÇADORES
ACCESSORIS
ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE COURE
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIPROPILÈ
ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS
ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
ACER EN BARRES CORRUGADES
ACTUADORS PER A COMPORTES
ACUMULADORS BESCANVIADORS
AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS
ALTAVEUS
AMPLIFICADORS, PREAMPLIFICADORS I ETAPES DE POTÈNCIA
APARELLS D'USUARI
APLICS AMB LEDS
ARMARIS METÀL·LICS
ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
ATENUADORS ACÚSTICS
BASTIDES I ELEMENTS PER A BASTIDES
BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES
BATERIES
BOMBES DE CALOR PARTIDES D'EXPANSIÓ DIRECTA VERTICALS PER A CONDUCTES
BONERES
CABLES COAXIALS
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CABLES DE COURE DE 450/750 V
CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS
CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA
CAIXES DE DERIVACIÓ
CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES
CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT
CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ
CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA
CAIXES PER A MECANISMES
CALÇS
CANALS AÏLLANTS

CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES
CANALS METÀL·LIQUES
CENTRALETES DE MEGAFONIA
CENTRALETES TELEFÒNIQUES
CENTRALS DE SEGURETAT
CIMENTS
CLAUS
COLUMNES DE CONTROL D'ENTRADA DE VEHICLES
COMPORTES DE REGULACIÓ
COMPTADORS
COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES
CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS
CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS
CONDUCTORS
CONDUCTORS DE COURE NUS
CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA
CONTACTES
CONTACTORS
DESCALCIFICADORS
DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A DUTXES
DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS
DETECTORS
DIFUSORS CIRCULARS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ELEMENTS AUXILIARS PER A ANTENES DE TV
ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC
ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTES RECTANGULARS
ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
ELEMENTS PER A CAPTACIÓ DE SENYAL
ELEMENTS PER A UNIONS DE CABLES DE FIBRA ÒPTICA
ENDOLLS
EQUIPS D'ALIMENTACIÓ
EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ
EQUIPS ELECTRÒNICS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE DADES
FAMÍLIA 121
FAMÍLIA 12C
FAMÍLIA 214
FAMÍLIA 844
FAMÍLIA ATA
FAMÍLIA BEWD
FAMÍLIA DKJ
FAMÍLIA EJ7
FAMÍLIA G47-
FAMÍLIA P81
FAMÍLIA P83
FAMÍLIA P84
FAMÍLIA PA0
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE
FILFERROS
FILTRES
FINESTRES I BALCONERES D'ALUMINI ANODITZAT
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
GASOS REFRIGERANTS
GEOTÈXTILS
GUIXOS
INTERRUPTORS DIFERENCIALS

INTERRUPTORS I COMMUTADORS
INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS
INTERRUPTORS MANUALS
INVERSORS
LLATES
LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES EN LÍNIA CONTINUA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS
LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS
LLUMS DECORATIUS MODULARS ENCASTABLES AMB LEDS
LLUMS D'EMERGÈNCIA
LLUMS ESTANCS AMB LEDS
MALLES ELECTROSOLDADES
MAONS CERÀMICS
MATERIALS AUXILIARS PER A CAIXES I MECANISMES
MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS
MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE SANEJAMENT
MATERIALS AUXILIARS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'INTERCOMUNICACIÓ AMP PROTOCOL IP/SIP
MÒDULS FOTOVOLTAICS
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
OBREPORTES ELÈCTRICS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS DE TUBS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA
PLAQUES DE GUIX LAMINAT
PLAQUES D'INTERFONIA
PLAQUES I MARCS
PRESES DE SENYAL
PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS
PUNTALS
PUPITRES I MICRÒFONS
REFREDADORES D'AIGUA CONDENSADES PER AIGUA
REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS
REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS
REIXETES I COMPORTES TALLAFOCS
SAFATES METÀL·LIQUES

SEGELLANTS
SIRENES
SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA TIPUS ON-LINE DOBLE CONVERSIÓ, MONOFÀSICS
SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA TIPUS ON-LINE DOBLE CONVERSIÓ, TRIFÀSICS
SORRES
TACS I VISOS
TAULERS
TAULONS
TELÈFONS
TERMÒMETRES
TUBS DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES
TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORIFIQUES
TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ
TUBS DE PVC A PRESSIÓ
TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS
UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC
UNITAT EXTERIOR TIPUS BOMBA DE CALOR PER A SISTEMES DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT, D'ACCIONAMENT ELÈCTRIC
UNITATS EXTERIORS PER A SISTEMES DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT
UNITATS INTERIORS DE SOSTRE DE TIPUS CASSETTE D'EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT
UNITATS INTERIORS DE TIPUS MURAL D'EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT
UNITATS INTERIORS PER A CONDUCTES D'EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, PER A SOLDAR
VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA
VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA
VISOS
VOLTÍMETRES

4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra

Camió per a transport de 7 t
Camió grua
Formigonera de 165 l
Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Talladora amb disc de carborúndum
Kit d'eines, equip de tall, equip fusió per arc i calentament de maniguets, amb sistema de comprovació de la fusió i registre
Amortització diària de plataforma muntacàrregues model Alher T2CR o equivalent, incloent la comprovació del sistema de seguretat, neteges, comprovació de instal·lació elèctrica i supervisions necessàries.

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L´EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per

l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors

accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones. En el nostre cas seran necessari 2 unitats al preveure 15 persones al punt màxim de personal treballant a l'obra.

6.2. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

6.3. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.4. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.2. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

– Amiant.
– Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
– Sílice.
– Vinil.
– Urea formol.
– Ciment.

– Soroll.
– Radiacions.
– Productes tixotròpics (bentonita)
– Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
– Gasos liquats del petroli.
– Baixos nivells d'oxigen respirable.
– Animals.
– Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems.

Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Per la situació de l'obra no hi ha cap variable específica de tipus climàtic a tenir en compte.
En el cas de l'aparició de vents amb velocitats superiors a 60 km/h es suspendrà l'elevació de càrregues amb grues i els treballs sobre bastides i cobertes.

10.4. Característiques del terreny

El CAP Rio de Janeiro, que és l'edifici on es realitzaran les obres, actualment està en funcionament i l'edifici està condicionat per desenvolupar l'activitat sanitari i per tant, disposa dels serveis bàsics de sanejament, aigua, electricitat i telefonia.

10.5. Característiques de l'entorn

L'edifici es situa al districte de Nou Barris de Barcelona, situat a l'extrem nord de la ciutat, entre la serra de Collserola i l'Avinguda Meridiana. L'edifici es situa al barri de la prosperitat d'una superfície d'aquest barri de 0,59km², una població de 26.834 persones i una densitat de 45.042 hab/m².
La parcel·la on es situa el CAP, és una parcel·la de 809,58m², delimitada al Nord-est pel C/Baltasar Gracián, al Sud-est per l'Avinguda Rio de Janeiro, al Sud-oest per la plaça Harry Walker i al Nord-oest amb la paret mitgera del bloc d'habitatges plurifamiliars que s'alinea amb el C/Baltasar Gracián.

Durant les obres es preveu l'ús parcial de l'edifici, ja que aquestes estaran organitzades en diferents fases per tal de no parar amb l'activitat del centre. Alguns dels treballs es realitzaran en horari nocturn per tal de no afectar al servei durant el dia.

Els accessos a l'obra es realitzaran mitjançant les bastides de façana, d'aquesta manera no interferiran treballadors i visitants del centre.

Per altra banda, els treballs a coberta s'haurà de tenir en compte que la sobrecàrrega d'ús prevista, únicament per a manteniment és de 1kN/m2.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC DE REVESTIMENTS
DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS
ESTRUCTURES
REFORÇOS ESTRUCTURALS
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
DIVISÒRIES (OBRA)
REVESTIMENTS
CEL RASOS
PINTURES
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES,

DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL·LACIONS PLAQUES FOTOVOLTAIQUES
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
CONDUCTORS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)
MUNTATS SUPERFICIALMENT
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Primerament es realitzarà el subministrament, col·locació i posterior retirada per fases, dels elements de protecció necessaris en les zones d'actuació per permetre les tasques de la jornada laboral del centre en les àrees específiques, mantenint la zona degudament protegida i amb les instal·lacions provisionals en funcionament, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars.

Llavors es realitzarà l'enderroc d'una de les finestres que serà l'accés que es tindrà des de la bastida a l'interior de cada planta on es realitzarà la fase d'obra corresponent.
Llavors es realitzarà l'enderroc de tot el fals sostre existent incloent les lluminàries, instal·lacions, conductes, etc..tal com indica els plànols d'enderroc de la documentació gràfica.

Una vegada realitzades les tasques d'enderroc, es procedirà a l'execució de la fase prèvia1, que serà la col·locació de les maquinàries a la coberta i la fase prèvia 2, es realitzarà l'execució dels conductes horitzontals en la coberta i verticals que transcorren pel pati central interior fins a cada planta.

A nivell d'instal·lacions, s'iniciaran les actuacions amb el muntatge de les noves instal·lacions en pati interior i en planta Coberta. S'executaran les següents tasques :

- Muntatge de la nova línia de distribució a 2 tubs del nou circuit de climatització pel pati interior.

- Muntatge de la nova línia de distribució a 2 tubs del nou circuit de climatització per coberta per alimentar les bateries de les dues noves UTA's.
- S'executarà les diferents derivacions des del muntant principal de climatització fins a cada una de les plantes. És col·locaran elements de sectorització practicables que facilitaran les connexions per fases.
- Col·locació i connexió del dipòsit inèrcia i de les noves bombes circuladores dels nous circuits:
  - Primari
  - General climatització
  - UTA's
- Interconnexió entre canonades hidràuliques existents i la nova distribució. Aquesta tasca ens permetrà donar servei a les plantes reformades i a les pendents de reformar de forma simultània. D'aquesta forma es garanteix el servei a l'edifici durant les obres.
- Col·locació de les dues Unitats de tractament d'aire primari (UTA) a la coberta. Aquesta actuació anirà coordinada amb la d'obra, ja que s'han de realitzar prèviament a la col·locació de les màquines, uns reforços estructurals.
- Muntatge de les 2 verticals de ventilació d'aire primari pel pati interior.
- S'executarà les diferents derivacions fins a cada una de les plantes amb elements de sectorització practicables que facilitaran les connexions per fases.
- Col·locació del nou quadre de regulació i control (BMS) al interior del local del quadre elèctric de planta coberta.
- Connexió de les diferents senyals de control i maniobra per a poder automatitzar:
  - El funcionament del sistema de producció d'energia
  - El funcionament dels diferents circuits de distribució.
  - El funcionament de les vàlvules o comportes de tall que permeten sectoritzar per fases l'edifici.
- Connexió elèctrica dels nous receptors instal·lats a planta coberta i pati interior des del quadre elèctric de planta coberta.

Un cop s'hagi realitzat l'execució de les noves línies de climatització i ventilació pel pati interior i s'hagin finalitzat els treballs a planta coberta, és començarà a executar per fases la intervenció dins de cada planta. S'executaran les següents tasques :

- Desmuntatge dels (dispositius, aparells, elements, elements terminals, conduccions), de les instal·lacions tèrmiques i ventilació existents en la fase d'obra corresponent. Aquests seran retirats de l'obra i gestionats correctament segons la gestió de residus corresponent.
- Desmuntatge dels (dispositius, aparells, elements, elements terminals), de les instal·lacions de il·luminació existents en la fase d'obra corresponent. Aquests seran retirats de l'obra i gestionats correctament segons la gestió de residus corresponent.
- Desmuntatge dels (dispositius, aparells, elements), de les instal·lacions elèctriques, telecomunicacions, seguretat i incendis existents en la fase d'obra corresponent. Aquests seran retirats, emmagatzemats, netejats i muntats posteriorment un cop s'hagi finalitzat el nou sostre registrable de 60x60. En cas d eno poder retirar algun dels components. Aquest quedaran correctament subjectats en el forjat i protegits contra el possible impacte o pols. (Com exemple els detectors incendis és col·locarà caputxó d e plàstic per evitar el seu accionament durant les operacions d'enderroc, en les quals s'origina pols.
- Execució de nou traçat de canonades hidràuliques de PP-R per alimentar les unitats terminals.
- Col·locació d'unitats terminals tipus fancoil al interior de les consultes i en les sales d'espera tal com s'indica en la DG.
- Col·locació de conductes de ventilació (impulsió/retorn) fins l'interior de cada una de les consultes i sales d'espera.
- Col·locació de comportes de regulació de cabal constant en conductes impulsió de consultes.
- Col·locar comportes de regulació de cabal variable en conductes impulsió de la sala d'espera.
- Col·locació de comportes per realitzar la sectorització per plantes.
- Col·locació de termòstat independent en cada consulta.
- Col·locació de sonda ambient en sales espera per gestionar Tº i nivell de CO2.
- Col·locació de BUS de comunicacions fins a Quadre central de control i regulació del sistema BMS de l'edifici situat en Planta Coberta.
- Col·locació de canalització i cablejat elèctric per alimentar les noves unitats terminals de climatització i elements auxiliars.

- Col·locació d'elements de protecció (PIA+Diferencial) en Subquadres de planta per a protegir els nous receptors tipus fancoil.
- Realització de punt d'omplerta parcial en cada una de les fases d'execució. D'aquesta forma es connectarà les diferents fases amb el circuit principal sense tenir de fer buidatges/omplertes generals.
- Realització de prova estanqueïtat parcial de la fase executada per garantir el correcte funcionament quan es connecti al circuit principal.
- Connexió de les canonades hidràuliques de la zona reformada al muntant de clima principal. Posta en funcionament aparells de la zona reformada.
- Connexió dels conductes de ventilació de la zona reformada al muntant de ventilació principal. Posta en funcionament elements de la zona reformada.
- Col·locació de noves lluminàries amb tecnologia LED situades en la nova distribució de fals sostre.
- Muntatge dels (dispositius, aparells, elements), de les instal·lacions elèctriques, telecomunicacions, seguretat i incendis existents en el sostre de la fase d'obra corresponent.

Un cop finalitzada la reforma de totes les plantes s'executarà les següents tasques:

- Desconnexió i desmuntatge de les canonades de climatització existents.
- Desmuntatge de les unitats terminals de les instal·lacions tèrmiques i ventilació que donen servei a la zona reformada.
- Tot el material retirat de l'obra, serà gestionat segons el gestor de residus corresponent.

La proposta considerada preveu començar els treballs en planta coberta i anar baixant per plantes fins arribar a la planta primera.

Es podrà treballar en paral·lel dins de cada fase a interiors de les consultes, serveis, i espais de zones comunes, tot segons la disposició específica de la planificació en obra.

Els acabats interiors contemplen la col·locació dels falsos sostres i per últim es pintaran els revestiments corresponents afectats (sostres i parets).

Els acabats exteriors contemplen la substitució de totes les fusteries exteriors per unes noves fusteries d'alumini amb trencament de pont tèrmic i lames de protecció solar. Aquestes fusteries i lames de protecció solar es realitzaran a planta primera, segona, tercer i quarta.

Finalment a mesura que es vagin completant els treballs d'acabats, es realitzaran els treballs de pintura i repassos finals.

En el moment en que s'estigui finalitzant els treballs de d'interior de l'obra es retiraran les tanques perimetrals, el lavabo químic, la bastida, l'escala exterior i el muntacàrrega. I es deixarà la zona ocupada (vorera i zona aparcaments) en el mateix estat que a l'inici de les obres.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

L'ordre previst és el següent:

S'iniciaran els treballs amb la implantació d'obra, protecció dels elements existents, la delimitació de l'ocupació de la via pública (muntatge i instal·lació de les bastides per a cada façana, l'escala exterior i el muntacàrregues) i les actuacions prèvies per a col·locació d'aparells a coberta amb una durada

estimada aproximada de 1 mes.
Seguidament es precedirà a l'execució de les obres generals iniciant per planta quarta i finalitzant a planta primera. Cada planta disposa de dues fases d'execució independents i amb una durada estimada aproximada de 1 mes per a cadascuna d'elles.

Per cada fase es contempla les actuacions per la realització de les obres, així com el temps derivat pel traspàs de les consultes coordinat amb el centre.

Les actuacions previstes per fases, són independents entre elles i per tant el funcionament de les instal·lacions existents es mantindran en ús dins a l'execució de les noves per a cadascuna de les fases.

Les obres generals es duran a terme en horari laboral diürn, mentre que les obres previstes en els vestíbuls generals s'hauran d'executar en horari nocturn i caps de setmana dins del termini d'execució de les dues fases previstes per a cada planta, tal com s'indica a la documentació gràfica específica de fases.
Per la realització dels treballs nocturns i de cap de setmana en les zona del vestíbul de cada planta, es disposarà d'un tancament provisional d'obra opac amb envans de guix laminat i porta d'accés exclusiu per a personal d'obra. Els envans s'executaran de nou per a cada fase mentre que la porta provisional es reutilitzarà. Per altra banda els distribuïdors de l'escala 2, els portes que afectin a cadascuna de les fases es bloquejaran per evitar l'accés de persones alienes a l'obra i es deixaran en les condicions inicials en finalitzar cada fase.

Com s'ha dit anteriorment, la seqüència d'actuació de les dues fases que disposa cada planta, s'indica a la documentació gràfica de projecte i es correspondria la primera fase a l'ala oest (la que dona a la Plaça) i la fase 2 a l'ala est (la que dona al C/Baltasar Gracián).

Cal tenir present que no està previst realitzar actuacions en la planta baixa, soterrani -1 i -2.

Les obres de cadascuna de les fases s'executaran per activitats seguint la lògica tradicional dels sistemes de construcció i enderrocs, els quals de forma resumida seria la següent;

- Enderroc generals
- Sistemes de condicionaments instal·lacions i serveis
- Sistema de compartimentacions i acabats interiors.
- Sistema envolvent i acabats exteriors.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

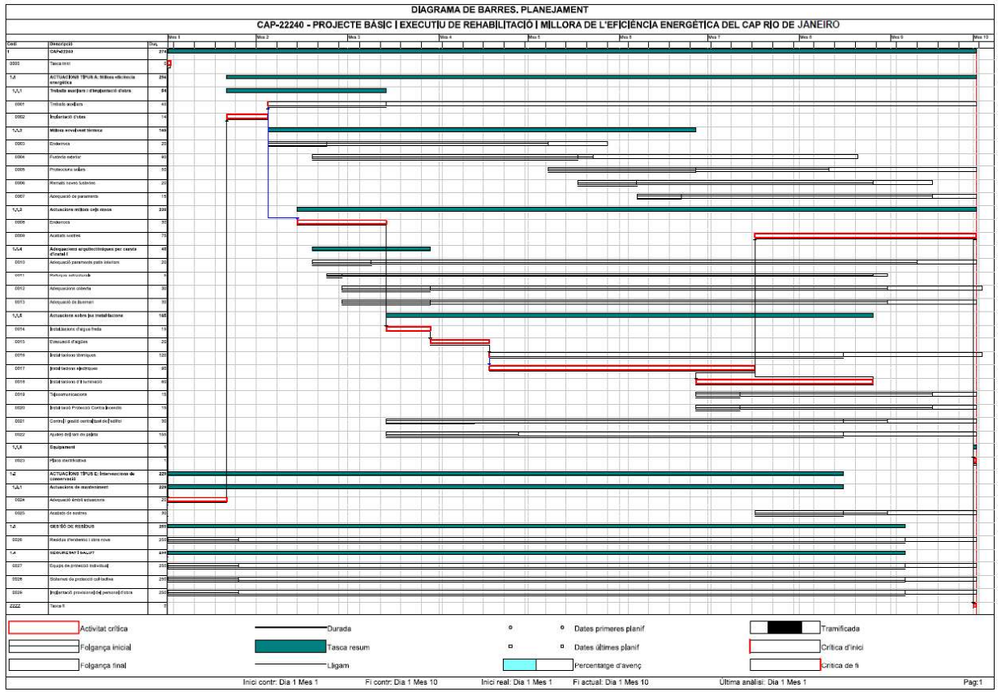
LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma

de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

A continuació s'adjunta el pla de treball:



13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra seria l'aparició de vents amb velocitats

superiors a 60 km/h. En aquest cas es suspendrà els treballs sobre bastides i cobertes. En cas d'estrés tèrmic es prioritzaran els treballs a l'interior de l'edifici.

En compliment al Reial Decret Llei 4/2023 en el supòsit en què s'emeti per l' Agència Estatal de Meteorologia o l'òrgan autonòmic corresponent en el cas de les comunitats autònomes que comptin amb aquest servei, un avís de fenòmens meteorològics adversos de nivell taronja o vermell, i les mesures preventives establertes no garanteixin la protecció de les persones treballadores, resultarà obligatòria l'adaptació de les condicions de treball, inclosa la reducció o modificació de les hores de desenvolupament de la jornada prevista.
Així doncs, al Pla de Seguretat i Salut s'identificarà i avaluarà el risc d'exposició a fenòmens meteorològics per altes temperatures i es definiran mesures preventives per eliminar o reduir el risc per exposició durant l'execució dels treballs.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)

- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall

Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador

d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de

fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines

		metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en

l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ESTRUCTURES
REFORÇOS ESTRUCTURALS
REVESTIMENTS
CEL RASOS
PINTURES
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS,

DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL·LACIONS DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L´EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

<u>Organització de les obres</u>

Les obres es desenvolupen tant a la façana, coberta i a l'interior de l'edifici. Per poder instal·lar els elements d'implantació de l'obra serà necessari demanar permís per ocupar la via pública, ja que manca espai degut a les característiques i espais de l'obra. La ubicació dels elements d'implantació es dividiran entre l'Avinguda de Rio de Janeiro i el Carrer de Baltasar Gracián. En aquestes zones es col·locaran els contenidors de gestió de residus i les zones d'abassegament de materials, així com els WC i magatzem.

Per la realització dels treballs a façanes es preveu la implantació de bastides en tota la seva superfície, amb xarxa vertical de protecció, així com dos muntacàrregues.

Per altra banda, per garantir la seguretat dels vianants, es preveu realitzar el desviament de la circulació, cap a la vorera de l'altre costat del Carrer de Baltasar Gracián, amb la senyalització corresponent.

Es prendran les mesures necessàries per a la protecció del personal, utilitzant tanques o baranes de protecció.

També es prestarà especial atenció als següents conceptes, prenent les mesures corresponents en cas de ser necessàries:
- Avaluació del consum d'aigua i d'energia per les diferents unitats d'obra per tal de minimitzar-ne el consum.
- La correcte utilització de lavabos químics.
- Disminuir la pols, vibracions, sorolls, etc generats per l'obra per evitar l'afectació a l'atmosfera i al parc sanitari en general, mantenint canals de comunicació adequats.
- Neteja de la via pública en cas de ser necessari de brutícia generada per l'obra.
- Mantenir les condicions de seguretat prevenint l'accidentalitat per increment dels transports.

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador

autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.
El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants — Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases — Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995

de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:
– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

Per altra banda hi ha risc d'infecció nosocomial. Es donarà compliment (en fase de projecte i obra) del document redactat pel Departament de Salut: *Prevenció de la infecció nosocomial relacionada amb el desenvolupament d'obres als centres sanitaris*. en funció de la tipologia de les obres i el risc associat a les àrees del CAP, s'adoptaran les mesures preventives necessàries.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

En aquest projecte es preveu en carrer la ubicació en dos sectors de tots els elements d'implantació de l'obra, separats de la via pública mitjançant una tanca metàl·lica. Degut a l'ocupació de la via pública es preveu la modificació del recorregut dels vianants al Carrer de Baltasar Gracián degut a que s'ocupa tota la vorera.
Pel que fa les bastides, aquestes portaran xarxa de seguretat per evitar caigudes de materials/eines al carrer.

A l'interior de l'edifici es realitzaran tancaments provisionals per separar els treballs segons fases, així que no hi ha risc per les persones alienes a l'obra. Pel que fa als treballs nocturns, s'hi muntaran proteccions provisionals per tal de no afectar a la seguretat dels visitants del centre.

En compliment de l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995 i RD 171/2004 que ho desenvolupa, previ a l'inici de treballs s'haurà de realitzar la coordinació d'activitats empresarials

entre les empreses concurrents principals: titular de l'activitat (CAP Rio de Janeiro - Departament de Salut) i empresa contractista principal adjudicatària.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:
– Incendi, explosió i/o deflagració.
– Inundació.
– Col·lapse estructural per maniobres fallides.
– Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
– Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:
1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
E01.E01 ENDERROC REVESTIMENTS

ENDERROC REVESTIMENTS, CELS RASOS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E01 ENDERROCS
E01.E02 DESMUNTATGE INSTAL·LACIONS

DESMUNTATGE INSTAL·LACIONS EXISTENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2

	Situació:	MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		1	3	3
	Situació:	PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2	2
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació:	TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18

HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E02 ESTRUCTURES
E02.E01 REFORÇOS ESTRUCTURALS

REFORÇOS ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		1	3	3
	Situació:	ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		1	2	2
	Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		1	3	3
	Situació:	MANIPULACIÓ D'APLECS			

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		2	2	3
	Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	2	3
	Situació:	EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	1	2
	Situació:	MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		1	3	3
	Situació:	PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2	2
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació:	TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors	14

		de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS
E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3

FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS

13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de	1

		tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13

I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS
E08.E04 PINTURES

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS AMB PINTURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °,	4

		desmuntatge inclòs	
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS

E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada,	1

		homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E01 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'EXTERIOR, O COL.LOCACIÓ DE BARANES DE FUSTA EXTERIORS O INTERIORS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS APROP VORES DE FORATS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL			

	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR I AJUSTAR ELS MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, RUNES DISSOLVENTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /17
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /17
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /17
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra	1

		porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10

H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /15 /24 /25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L´EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /9 /11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /24
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /24
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14 /24
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /18 /24
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /18 /24
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els	4

		requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES	1	2	2

		POLS GASOS			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT		1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT		1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**		2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /11 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25

H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3 /25
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			

		TREBALLS EN LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS		2	2	3
	Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		1	3	3
	Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS				
20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA				
21	INCENDIS		1	2	2
	Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	20
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21

		UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1

H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /11 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			

12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1

H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer	10

		recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de	10 /15 /21

		seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada	14

		amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular	11 /13

	càrregues	
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E15.E02 INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES

INSTAL.LACIONS DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16

H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta	1

		fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14

I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN	4

		420	
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14

H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MATERIALS PESANTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	1	2
	Situació: PER SOLDADURES			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15

		puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

		rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E18 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
E18.E01 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L´EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5,	10

		homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments,	1

		cobertes, i altres treballs en alçada	
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14

		rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17

I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb	16

		turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb	1

		fusta i amb el desmuntatge inclòs	
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20.E03 CONDUCTORS

INSTAL.LACIÓ DE CONDUCTORS PER A SISTEMES I APARELLS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, SEGURETAT PATRIMONIAL I PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	1	1
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: PERFORACIONS, PERFORADORES ANCORATGES			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14

H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L´EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2

	Situació:	ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		1	2	2
	Situació:	MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		1	1	1
	Situació:	ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	1	2
	Situació:	AMB EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		1	1	1
	Situació:	AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS		1	2	2
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2	2
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E02 APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

INSTAL.LACIÓ D'ANTENES CAPTADORES DE RÀDIO, TELEVISIÓ I TELEFONIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN L'OBRA VORES I BUITS EN COBERTA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN COBERTA MANCA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** APLEC I SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /14 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2

	Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13

I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb	16

		puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

26. Signatures

A Barcelona, agost de 2024:
Ferran Pelegrina i Associats, SLP

Ferran Pelegrina Ruiz (col·legiat 18581/1)

2. PLEC DE CONDICIONS

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 25
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 26
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 34

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L´EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

8. Signatures 36

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

L'objecte del projecte és la redacció del projecte bàsic i executiu de la rehabilitació i millora de l'eficiència energètica del Centre d'Atenció Primària Rio de Janeiro, situat a l'Avinguda Rio de Janeiro, 83-91 de la ciutat de Barcelona (08016), amb clau CAP-22240.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i

reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les

instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el

cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del

Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a

altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització

de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra,

segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.

  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i

coberta.(*).
(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de

Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre

Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos

temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997,

de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la

autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- “Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013).”
- “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.”
- “Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014).”
- “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”
- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican,

con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”

- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”
- “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017).”
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña

y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."

- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."

- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)"."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les

partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ‘‘Reglamento de los Servicios de Prevención‘‘. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.

- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat‘‘, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió‘‘ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat

Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

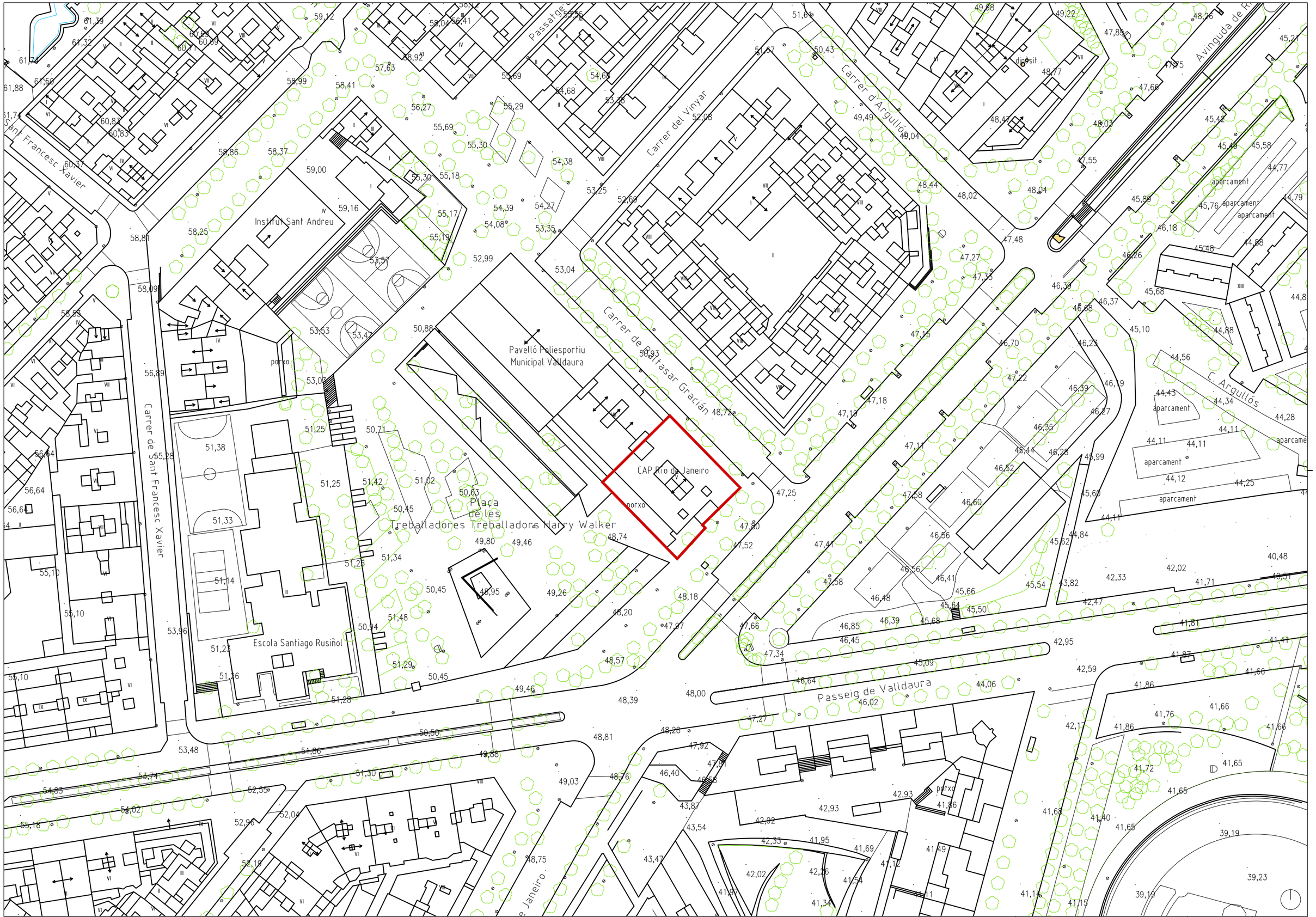
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

A Barcelona, agost de 2024:
Ferran Pelegrina i Associats, SLP

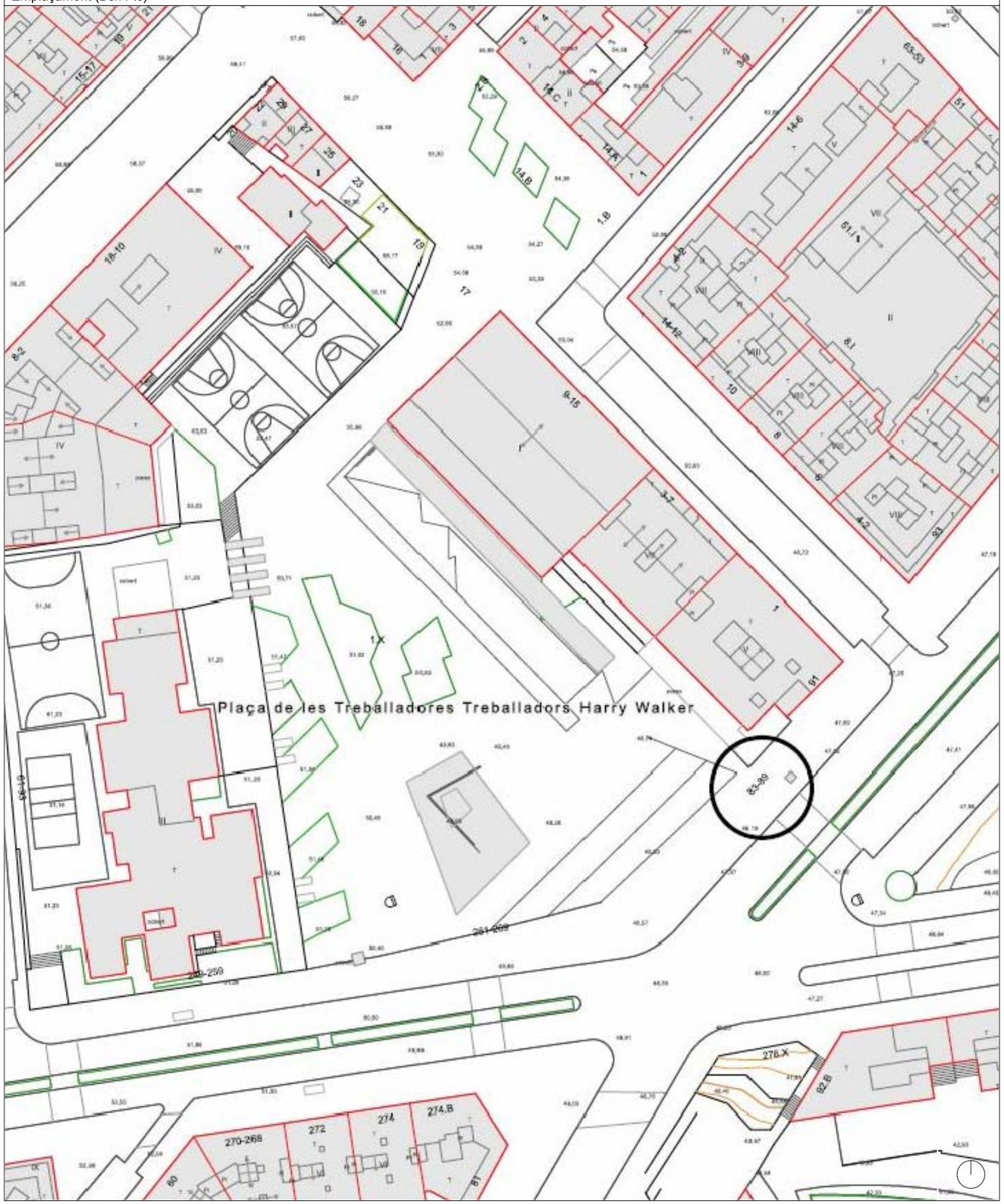
Ferran Pelegrina Ruiz (col·legiat 18581/1)

3. DOCUMENTACIÓ GRAFICA



CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E 1:62.5 (DIN-A1); E 1:125 (DIN-A3); 0 3.125 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Planta Baixa Estat actual	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGU_01.dwg	CAPÍTOL: ESS; FULL 01 DE 23

Emplaçament (Bcn Pic)



Ortoimatge

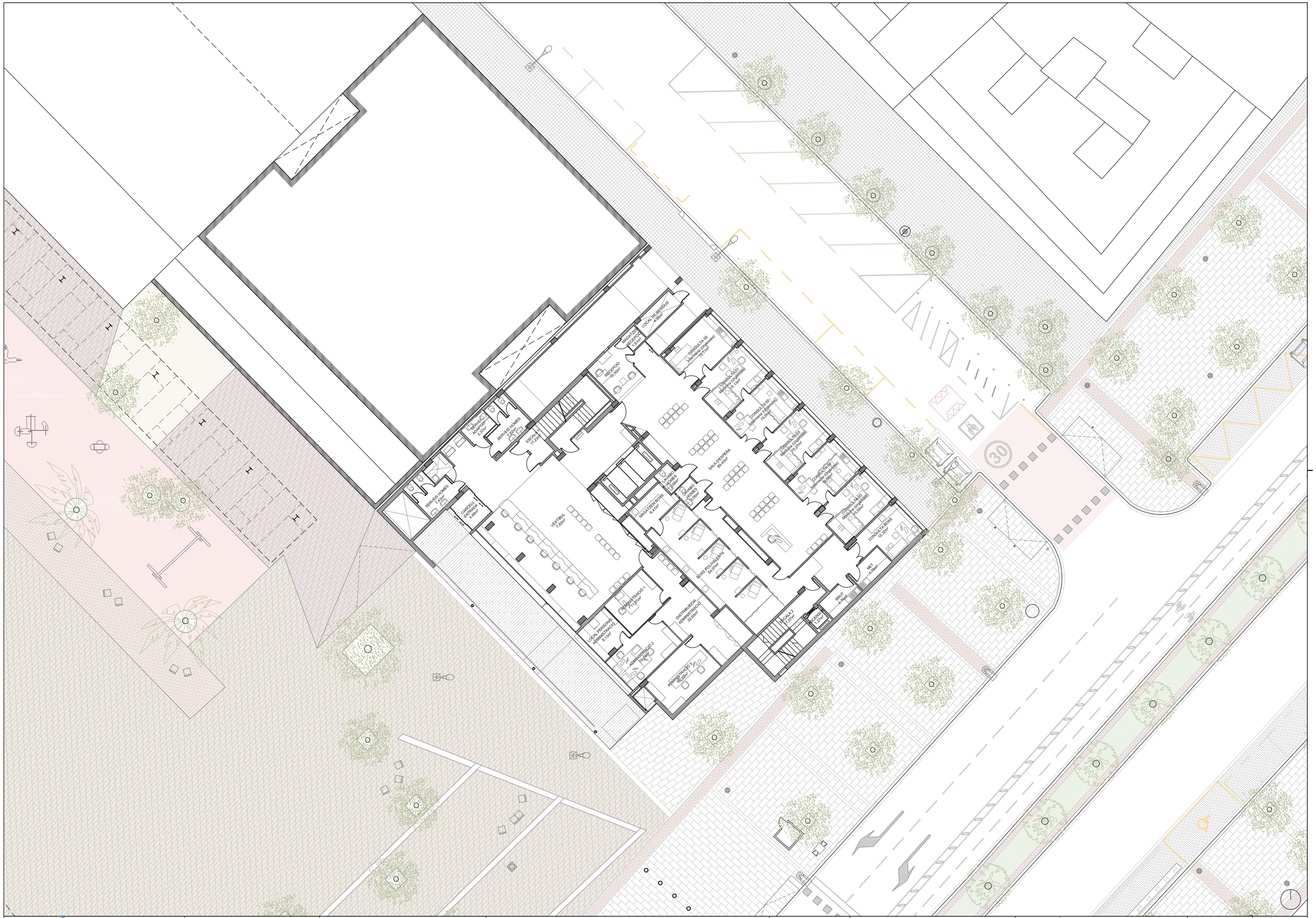


Vistes axonomètriques

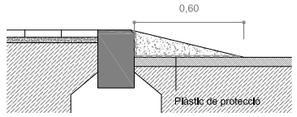




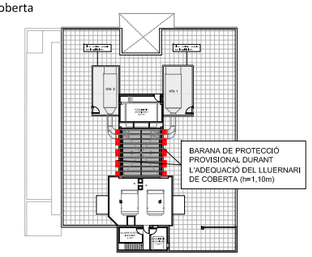
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E s/e (DIN-A1) / E s/e (DIN-A3) — 0 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Emplaçament	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER: DGU_01.dwg	CAPÍTOL: ESS / FULL 02 DE 23


RECEPCIÓ
15,50m²
ARXIU
15,50m²
LOCAL DE SERVEIS
4,95m²
CONSULTA 01
Medicina Urgències
15,11m²
CONSULTA 02
Medicina Urgències
15,11m²
CONSULTA 03
Medicina Urgències
15,27m²
CONSULTA 04
Medicina Urgències
15,11m²
CONSULTA 05
Medicina Urgències
15,11m²
CONSULTA 06
Medicina Urgències
15,11m²
CONSULTA 07
Medicina Urgències
15,11m²
CONSULTA 08
Medicina Urgències
15,11m²
CONSULTA 09
12,00m²
NET
4,78m²
BRUT
4,78m²
ESCALA 2
17,07m²
ASCENSOR
12,00m²
SALA D'ESPERA
60,40m²
SERVEIS HOMES
7,42m²
CANVIADOR
ADAPTAT
4,37m²
SERVEIS HOMES
7,42m²
ESCALA
17,23m²
CANVIADOR
ADAPTAT
4,37m²
CANVIADOR
ADAPTAT
4,37m²
SERVEIS HOMES
7,42m²
CANVIADOR
ADAPTAT
4,37m²
CANVIADOR
ADAPTAT
4,37m²
CANVIADOR
ADAPTAT
4,37

- Protecció d'arbrat existent segons indicacions de Parcs i Jardins de l'Ajubntament de Barcelona
- Protecció d'enllumenat existent
- Protecció de bústia de Correus existent.
- Retirada i reubicació provisional de contenidors
- (A) Cartell indicatiu: "La bústia de Correus més pròxima es troba al Passeig Valldaura número 239"
- (Det) Nova rampa provisional de formigó amb plàstic de protecció



Planta coberta



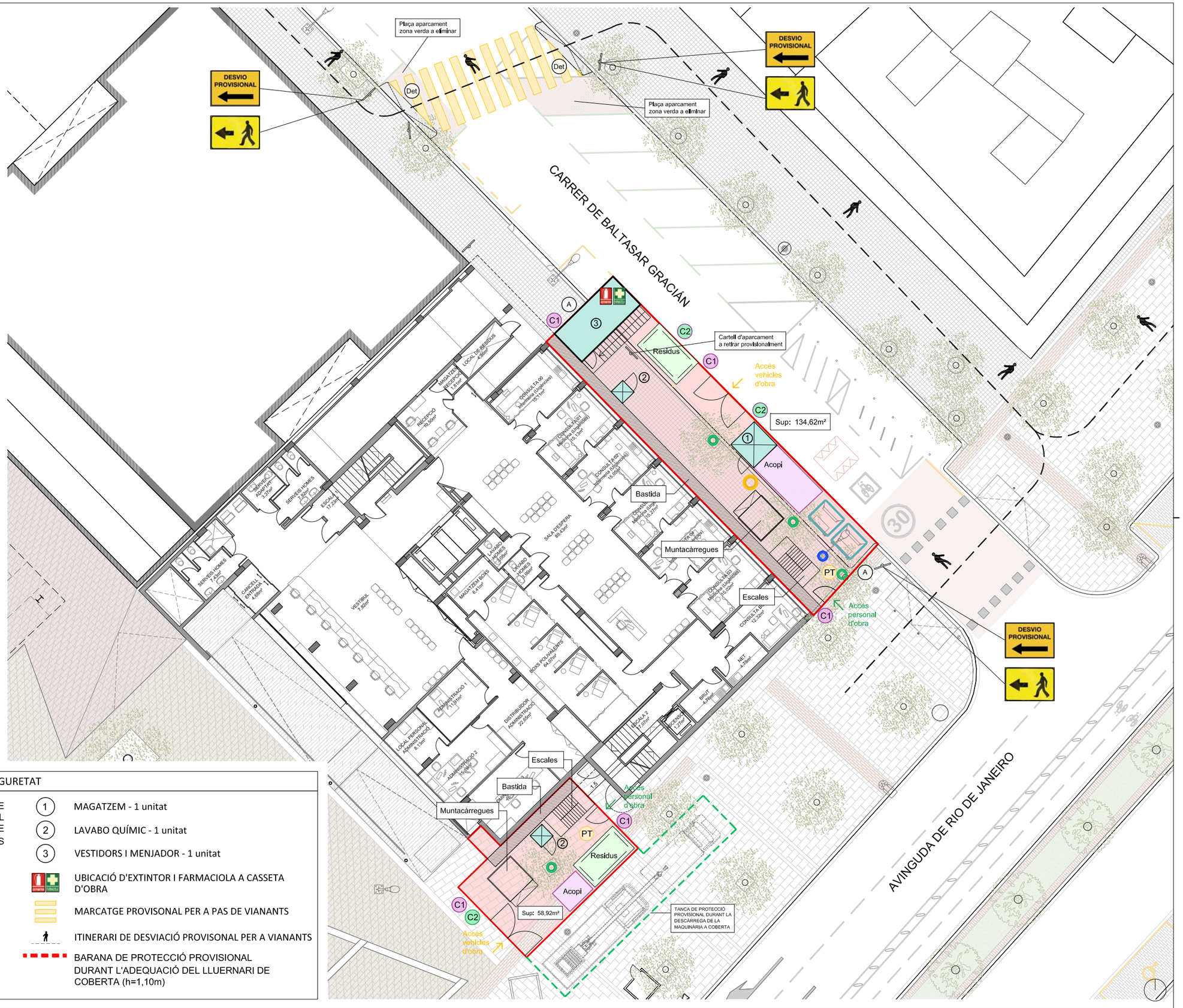
SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

C1 Cartelleria 1
Senyalitzacció d'obligatorietat de cumpliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal alié a l'obra



C2 Cartelleria 2
Senyalització d'entrada i sortida vehicles d'obra





LLEGENDA IMPLANTACIÓ D'OBRA I MESURES DE SEGURETAT

- TANCA OPACA DE 2M D'ALÇADA DE XAPA GRECADA, PERFILS VERTICAL D'ANCORATGE, I FRANGES DE SENYALITZACIÓ VISUAL SEGONS NORMA MUNICIPAL
- ACCÉS PERSONAL D'OBRA
- ACCÉS VEHICLES D'OBRA
- ZONA ACOPI MATERIAL
- PT PUNT DE TROBADA
- TANCA DE PROTECCIÓ PROVISIONAL DURANT LA DESCÀRREGA DE LA MAQUINÀRIA A COBERTA
- ZONA GESTIÓ DE RESIDUS
- (1) MAGATZEM - 1 unitat
- (2) LAVABO QUÍMIC - 1 unitat
- (3) VESTIDORS I MENJADOR - 1 unitat
- UBICACIÓ D'EXTINTOR I FARMACIOLA A CASSETA D'OBRA
- MARCATGE PROVISONAL PER A PAS DE VIANANTS
- ITINERARI DE DESVIACIÓ PROVISONAL PER A VIANANTS
- BARANA DE PROTECCIÓ PROVISIONAL DURANT L'ADEQUACIÓ DEL LLUERNARI DE COBERTA (h=1,10m)

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
E 1:112,5 (DIN-A1)
E 1:225 (DIN-A3)
0 5.625
GRÀFIQUES

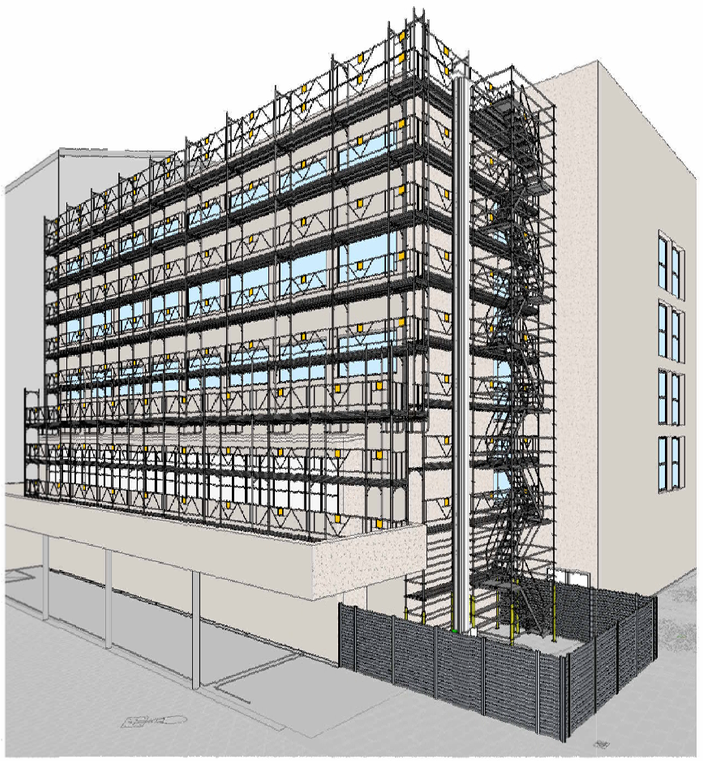
NOM DEL PLÀNOL:
ESS Estudi de Seguretat i Salut implantació obra

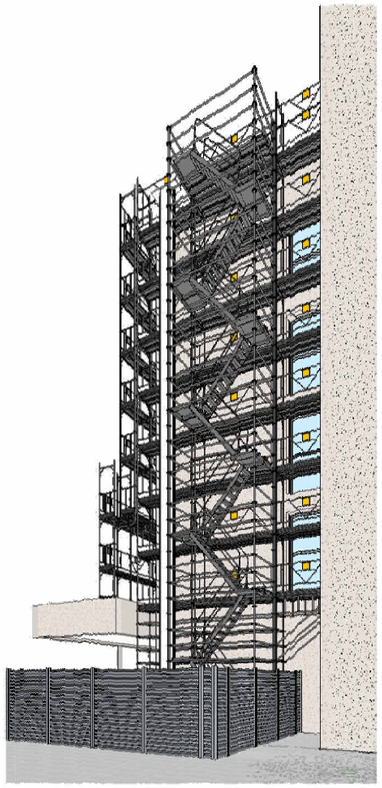
DATA:
AGOST 2024

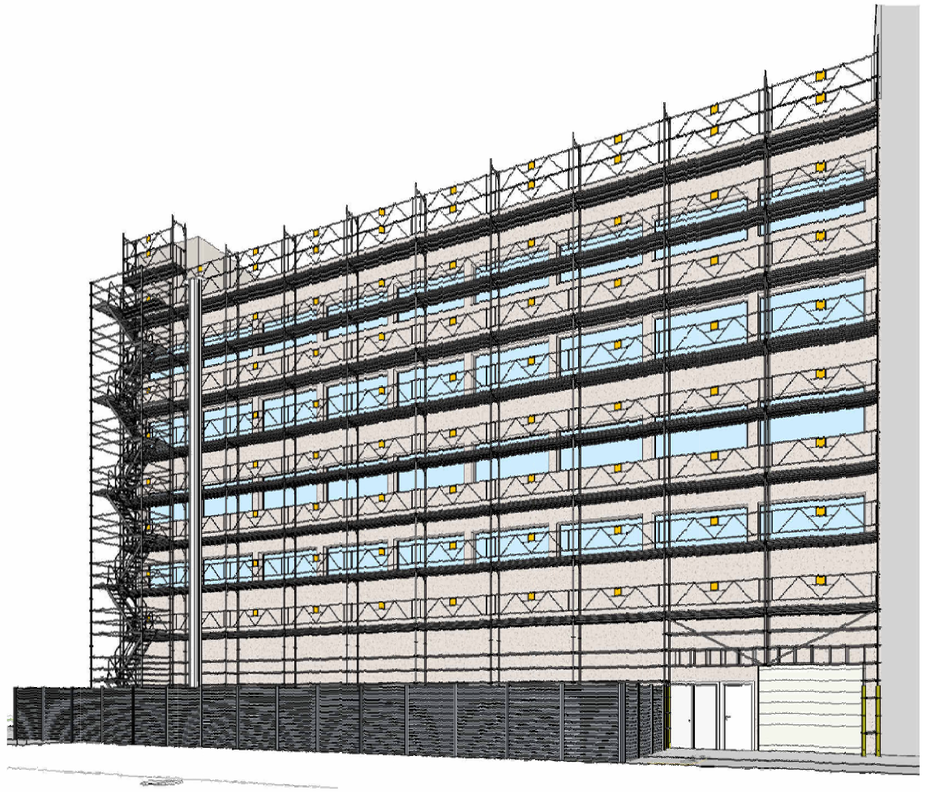
NOM FITXER:

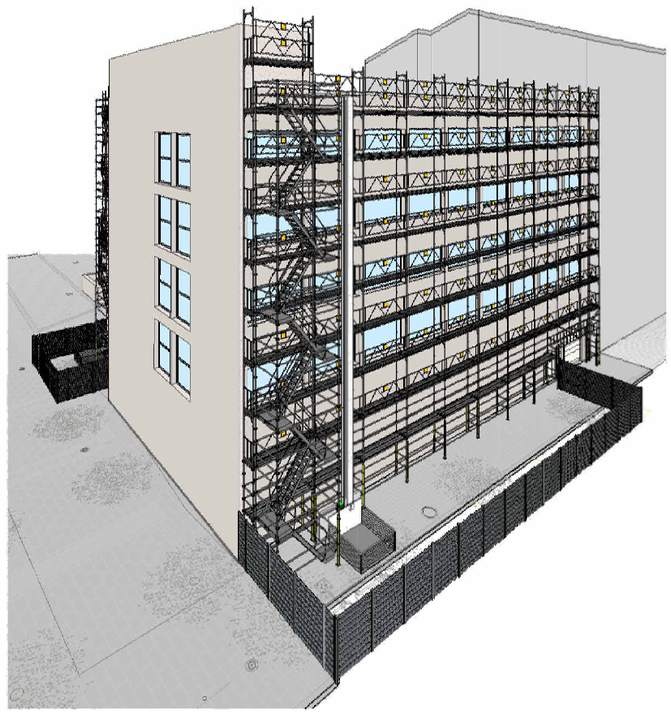
CAPÍTOL
ESS

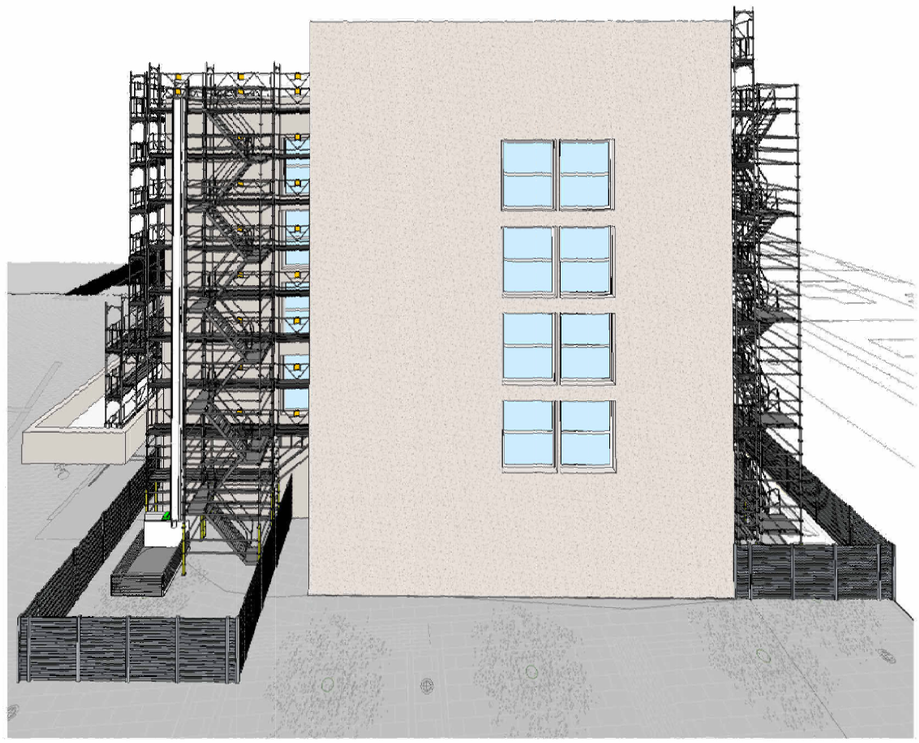
FULL 04 DE 23



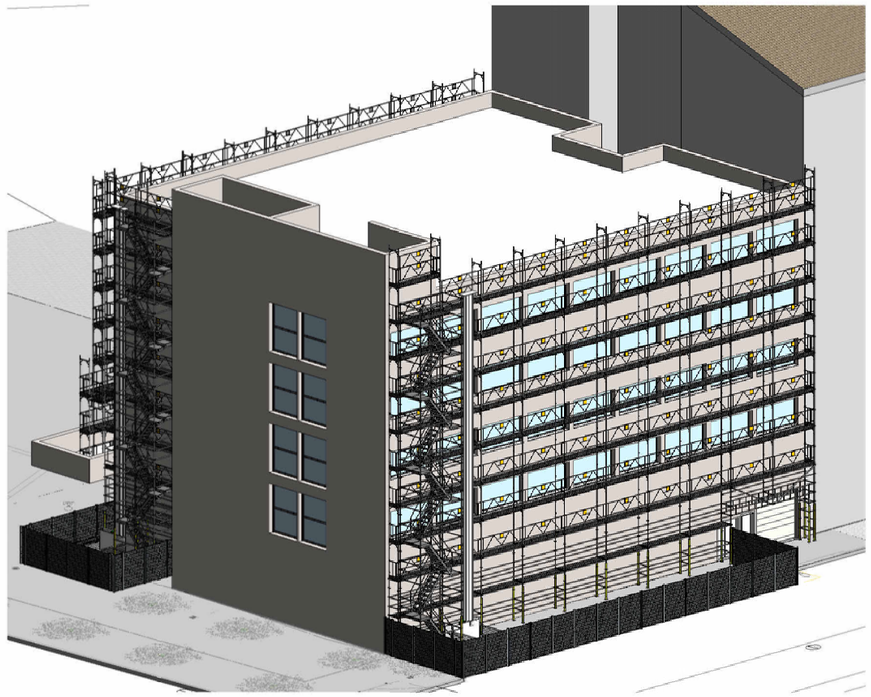


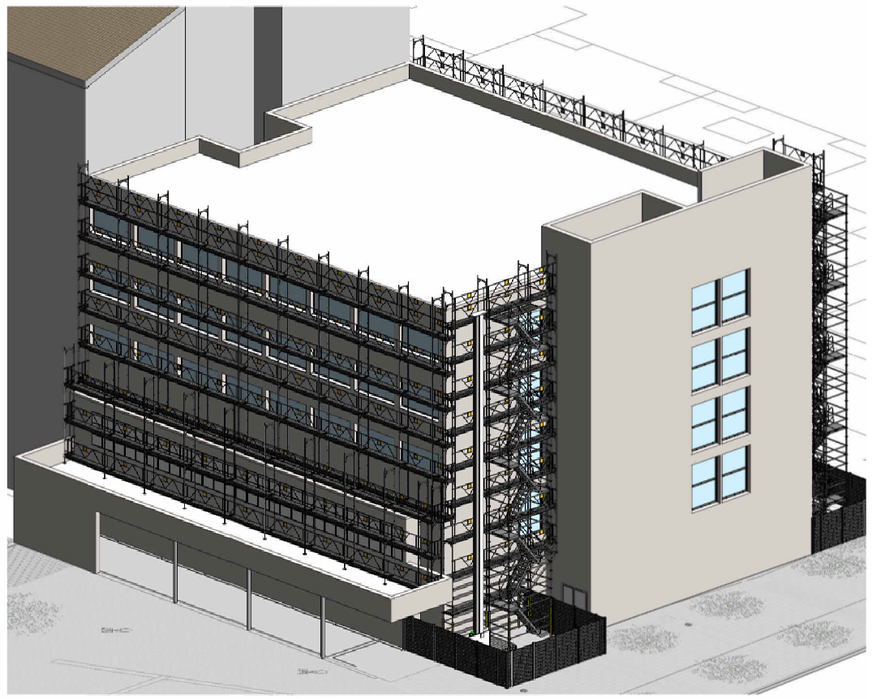


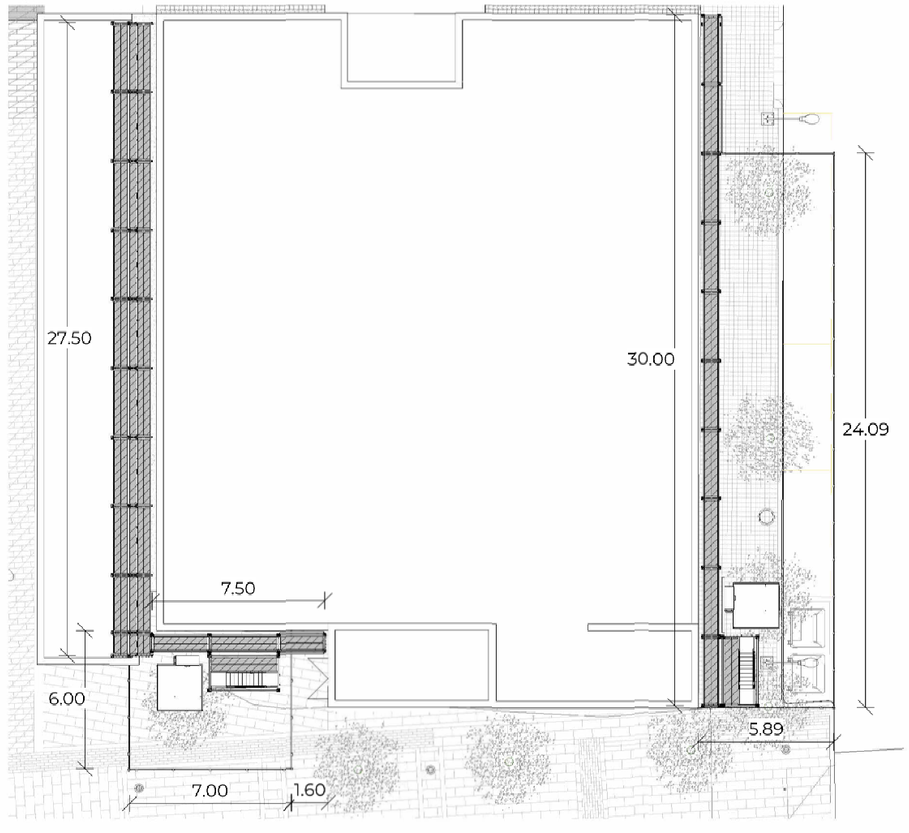




CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR FPA,slp ARQUITECTE JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU CAP-22240	ESCALES - (DIN-A1) - (DIN-A3) 0 - GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Axonometria bastides 1	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL ESS FULL 05 DE 23

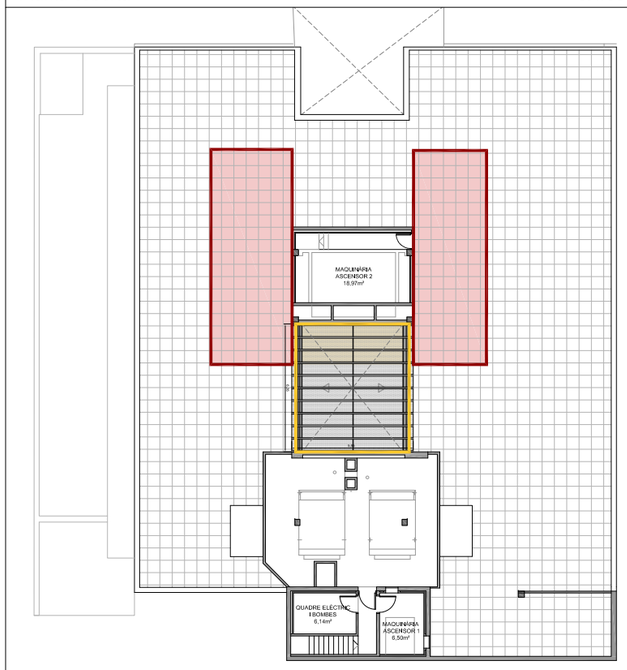




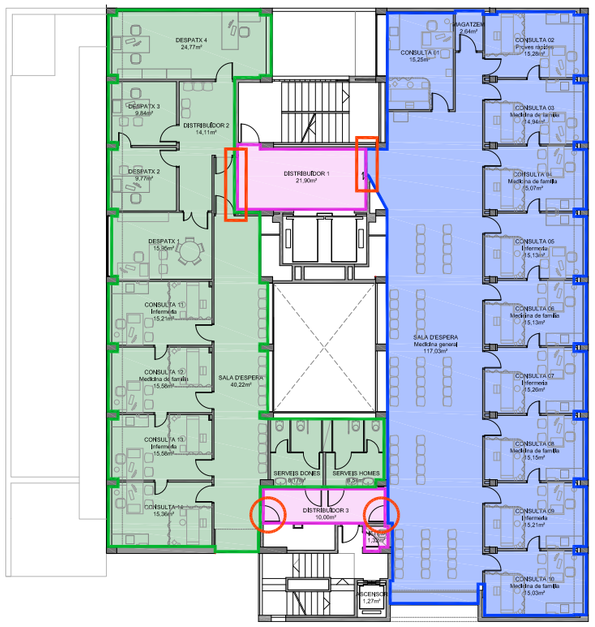


CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: - (DIN-A1) - (DIN-A3) — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Axonometria bastides 2	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER:	CAPÍTOL: ESS — FULL 06 DE 23

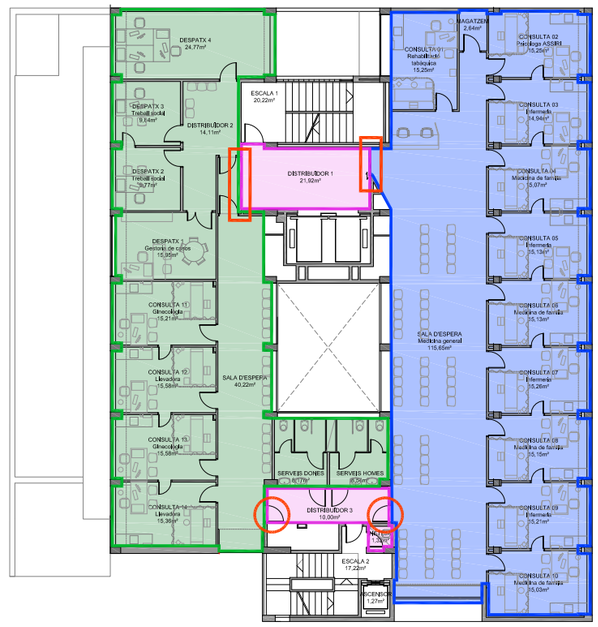
Planta coberta e:1/300



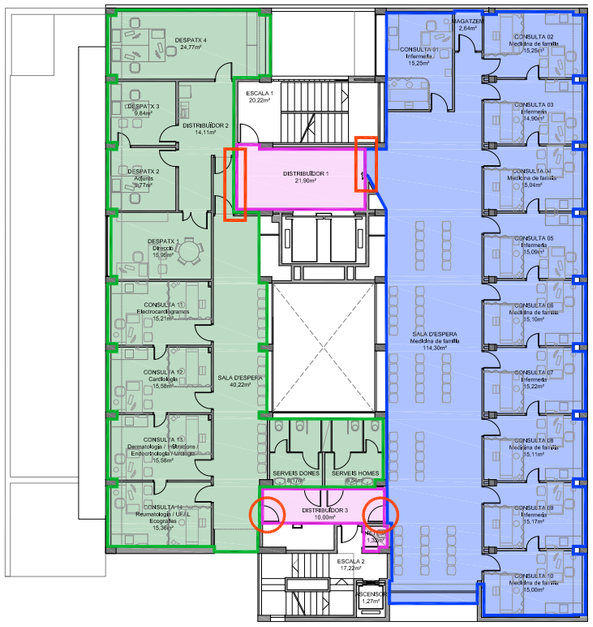
Planta quarta e:1/300



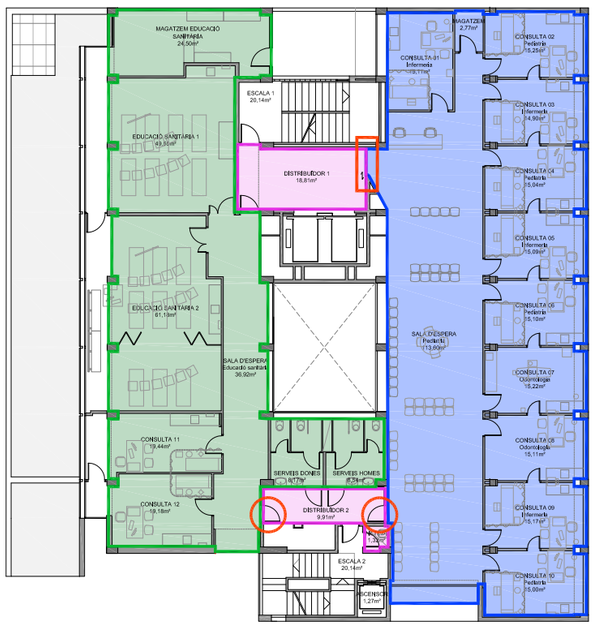
Planta tercera e:1/300



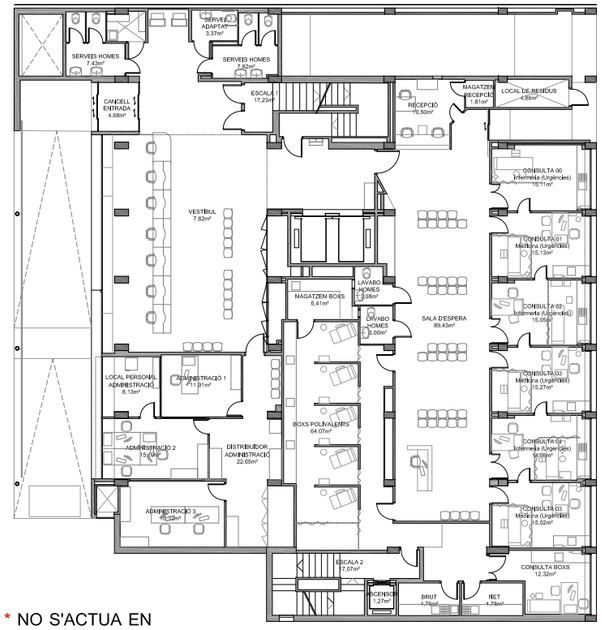
Planta segona e:1/300



Planta primera e:1/300



Planta baixa e:1/300



* NO S'ACTUA EN PLANTA BAIXA

Planta coberta

Fase prèvia 1 - Col·locació de maquinària a coberta

Fase prèvia 2 - Execució de conductes en horitzontal i vertical que transcorren pel pati central interior fins a cada una de les plantes i desplaçament de lluernari

Planta quarta

Fase 1

Fase 2

Treballs a executar a les nits i els caps de setmana. Es deixarà un element de protecció en el sostre tipus lona

Planta tercera

Fase 1

Fase 2

Treballs a executar a les nits i els caps de setmana. Es deixarà un element de protecció en el sostre tipus lona

Planta segona

Fase 1

Fase 2

Treballs a executar a les nits i els caps de setmana. Es deixarà un element de protecció en el sostre tipus lona

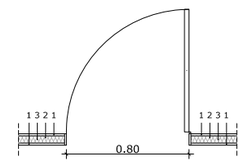
Planta primera

Fase 1

Fase 2

Treballs a executar a les nits i els caps de setmana. Es deixarà un element de protecció en el sostre tipus lona

Detall compartimentació provisional e:1/40



1. Placa de guix laminat de 12,5mm
2. Estructura cartró-guix: muntants I canals metàl·liques M-48. Separació entre muntants de 600mm
3. Material aïllant: llana de roca de 40mm de grulx

Conjunt de tancament provisional amb envà opac de guix laminat segellat, amb porta per accés exclusiu d'obra

Bloqueig temporal de porta existent per ús exclusiu del personal d'obra

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
FPA,slp

ARQUITECTE
JOSEP MARIA ADAM DURAN. FPo SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU
CAP-22240

ESCALES
E 1:150 (DIN-A1)
E 1:300 (DIN-A3)
0 7,5
GRÀFIQUES

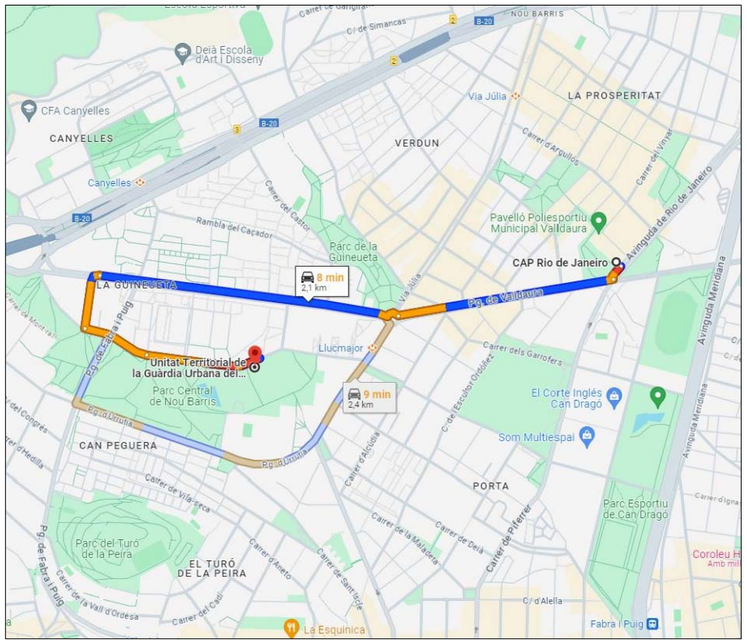
NOM DEL PLÀNOL:
ESS Estudi de Seguretat i Salut
Fases d'execució

DATA:
AGOST 2024

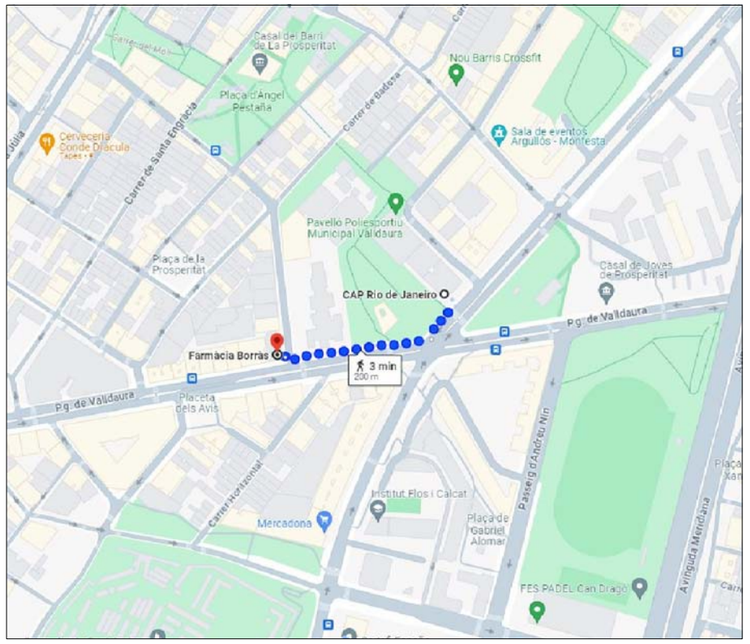
CAPÍTOL
ESS

NOM FITXER:

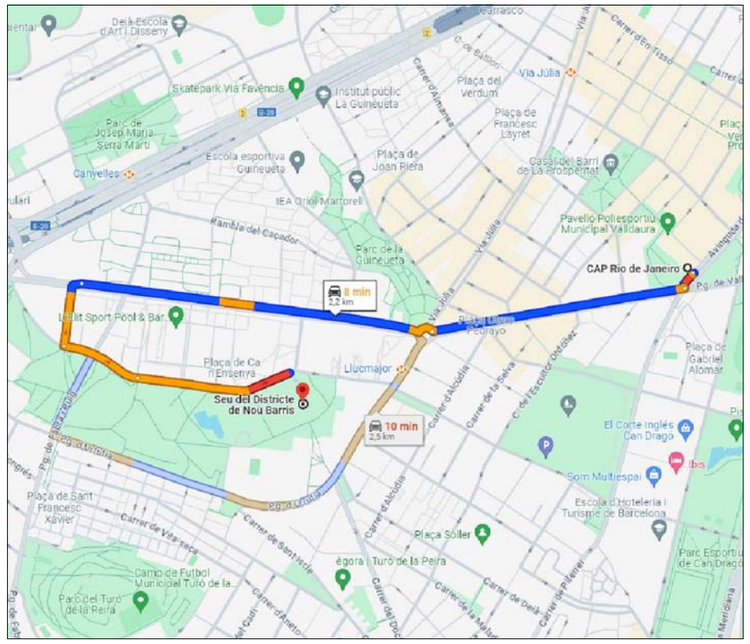
FULL 07 DE 23



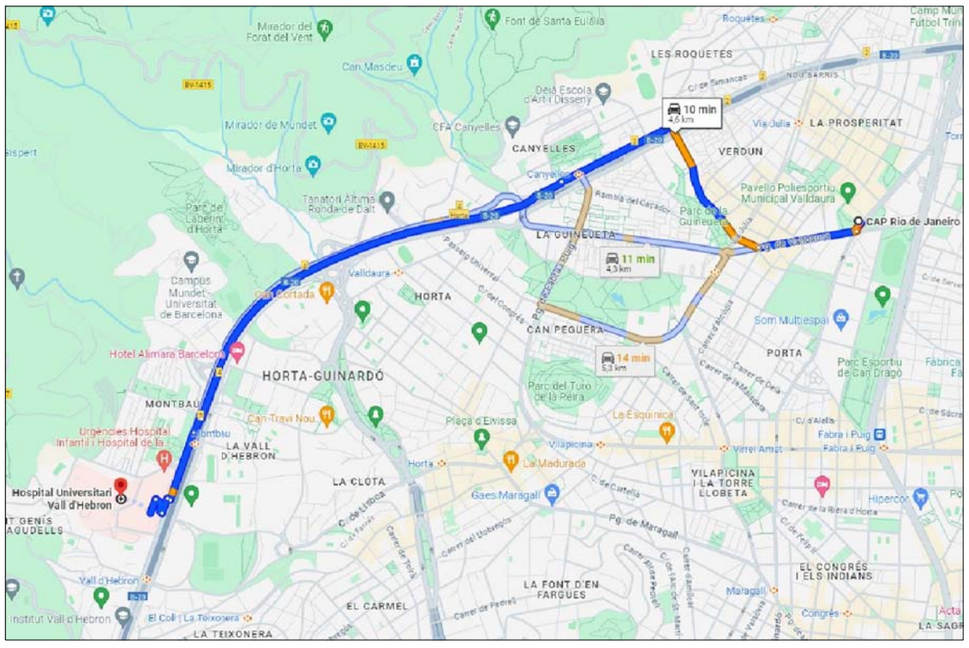
DETALL DE RUTA DE LA UBICACIÓ D'OBRA A LA GUARDIA URBANA DE NOU BARRIS DE BARCELONA



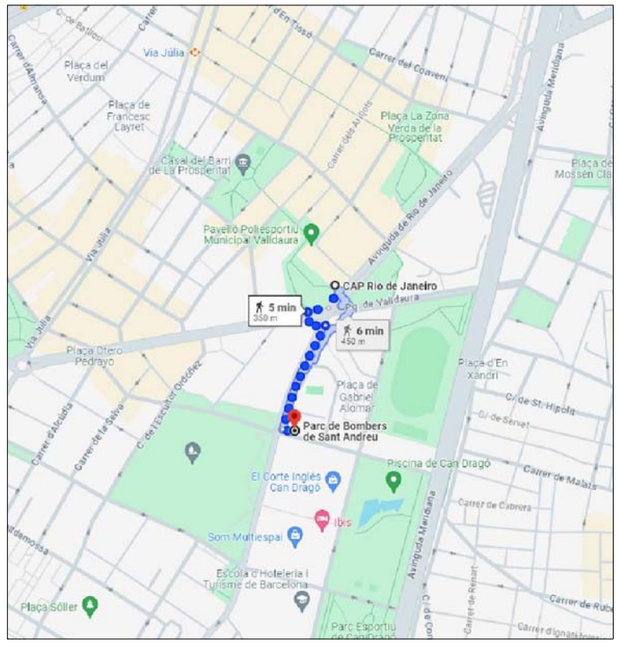
DETALL DE RUTA DE LA UBICACIÓ D'OBRA A LA FARMÀCIA DE NOU BARRIS DE BARCELONA



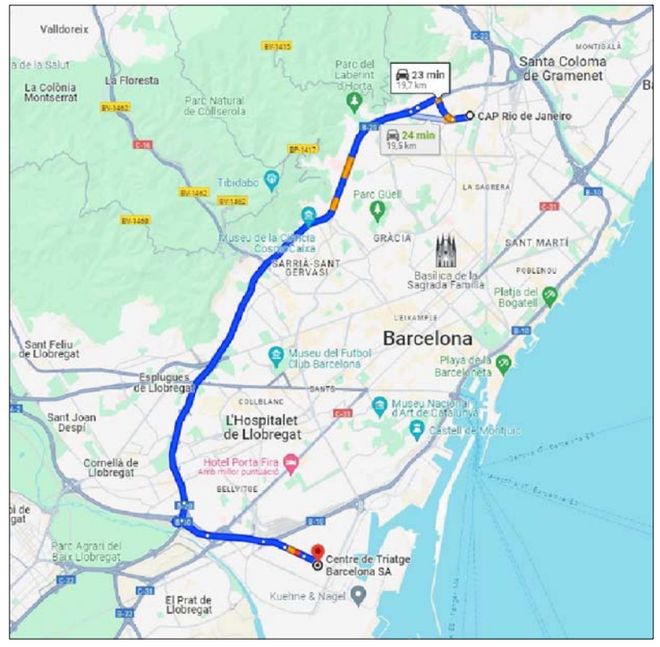
DETALL DE RUTA D'UBICACIÓ DE LA OBRA A L'AJUNTAMENT DE NOU BARRIS DE BARCELONA



DETALL DE RUTA DE LA UBICACIÓ D'OBRA A L'HOSPITAL UNIVERSITARI DE LA VALL D'HEBRON DE BARCELONA



DETALL DE RUTA DE LA UBICACIÓ DE L'OBRA AL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU DE BARCELONA



DETALL DE RUTA DE LA UBICACIÓ DE L'OBRA A PLANTA DE RECICLATGE DE BARCELONA

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: E s/e (DIN-A1); E s/e (DIN-A3); 0 s/e; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut E.04 Serveis assistencials	DATA: AGOST 2024; NOM FITXER: DGE_01.dwg	CAPÍTOL: ESS; FULL 08 DE 23

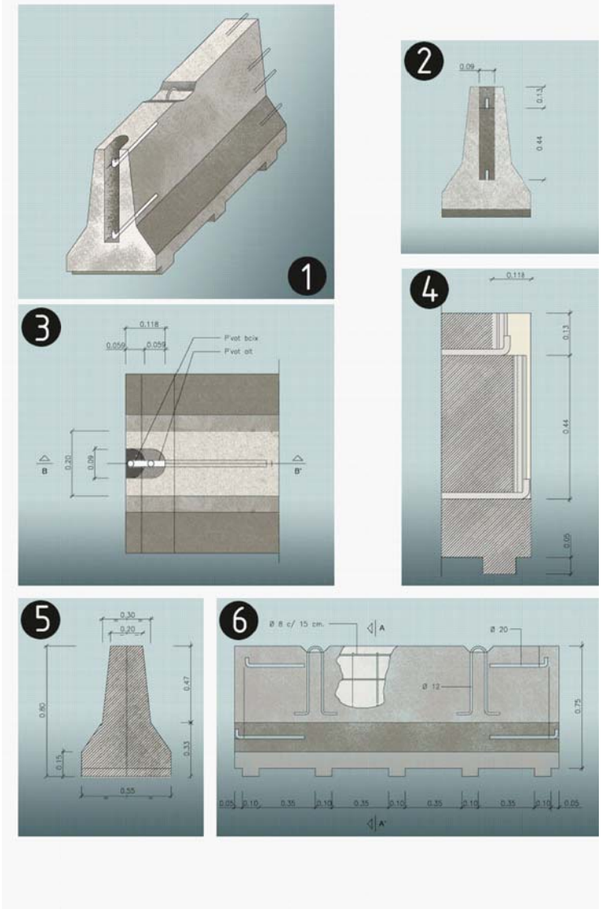


EQUIP DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL





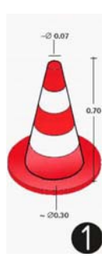




BARRERA RÍGIDA DE FORMIGÓ



BALISA LLUMINOSA
INTERMITENTDE
COLOR AMBRE



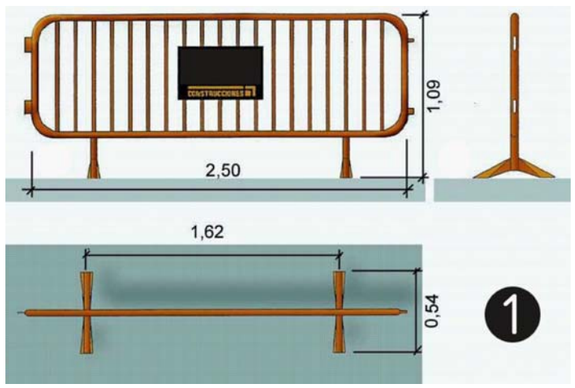
CON DE
SENYALITZACIÓ



BALISA DE LLUMS
INTERMITENTS



PANELLS
DIRECCIONALS



TANCA METÀL.LICA
PER A CONTENCIÓ
DE PEATONS

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Detalls complementaris Protecció abocaments i rases	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER: 04-Fitxes_ESS	CAPÍTOL: ESS FULL 09 DE 23

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT EN OBRES

SENYALS D'OBLIGACIÓ



ELIMINAR PUNTES



EMPÉNYER NO ARROSEGAR



OBLIGACIONS EN GENERAL



OBLIGACIÓ NETEJAR-SE LES MANS



PROTEGIR COS



ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS



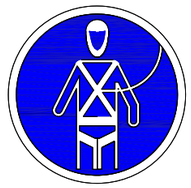
ÚS BOTES



ÚS BOTES DIELÈCTRIQUES



ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC



ÚS DEL CINTURÓ DE SEGURETAT



ÚS DEL CINTURÓ DE SEGURETAT



ÚS DEL CINTURÓ DE SEGURETAT



ÚS D'ULLERES O PANTALLES



ÚS GUANTS



ÚS GUANTS DIELÈCTRICS



ÚS MÀSCARA



ÚS DE PANTALLA



VIA OBLIGATÒRIA PER A VIANANTS



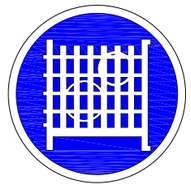
ÚS CASC



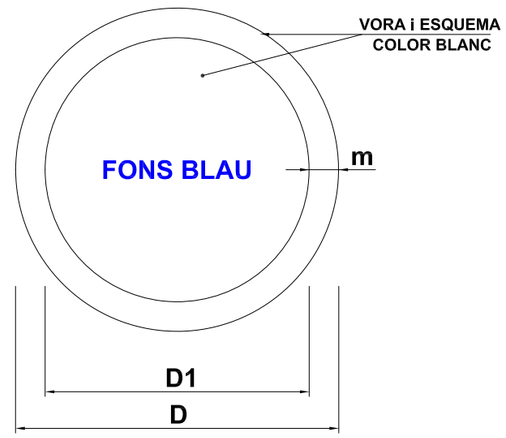
ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE



ÚS ULLERES



ÚS DE PROTECTOR FIX



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT EN OBRES
SENYALES DE PROHIBICIÓ



PROHIBIDO ACCIONAR



PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN LA CARRETILLA



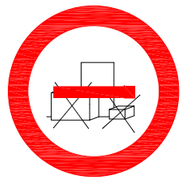
NO ACOMPAÑAR AL CONDUCTOR



PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



NO CONECTAR SE ESTÁ TRABAJANDO



PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES MANTENER LIBRE EL PASO



PROHIBIDO LA ENTRADA



NO ESTAR BAJO CARGAS SUSPENDIDAS



NO ESTAR EN RADIO ACCIÓN MÁQUINA



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO ENCENDER FUEGO



NO MANIOBRAR TRABAJOS EN TENSIÓN



NO PASAR ANDAMIO INCOMPLETO



PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLAS



PROHIBIDO EL PASO A PEATONES



PROHIBIDO A PERSONAS



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA



PROHIBIDO PISAR SUELO NO SEGURO



NO SALTAR ZANJAS



NO TOCAR



PROHIBIDO EL PASO



NO SUBIR POR LA ESCALERA



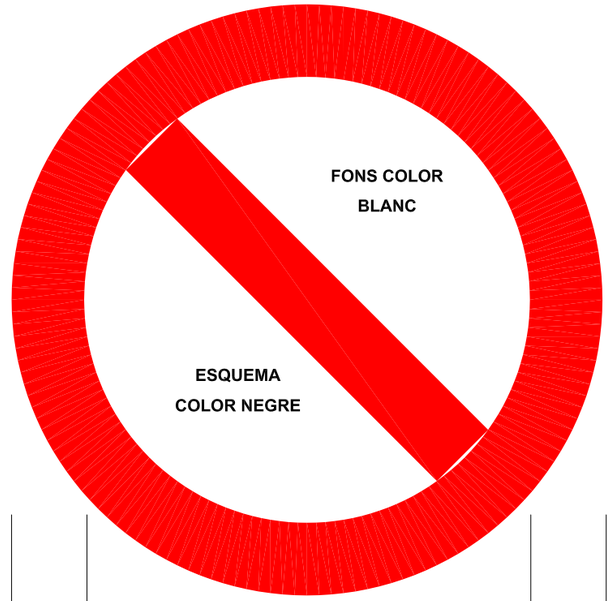
NO ELEVAR PERSONAS



ATENCIÓN NO PASAR



AGUA NO POTABLE



DIMENSIONES EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN. FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Detalls complementaris Senyals de prohibició

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: 04-Fitxes_ESS

CAPÍTOL: ESS

FULL 11 DE 23

SENYALS DE PERILL



ALTA TEMPERATURA



BAJA TEMPERATURA



TEMPERATURAS BAJISIMAS



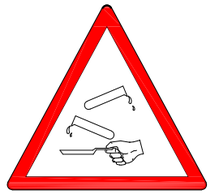
RIESGO BIOLÓGICO



CAÍDAS A DISTINTO NIVEL



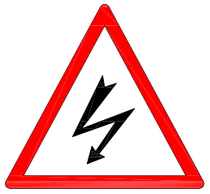
CAÍDA DE OBJECTOS



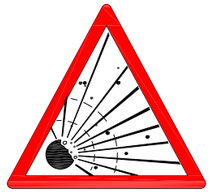
RIESGO DE CORROSIÓN



DESPRENDIMIENTOS



RIESGO ELÉCTRICO



RIESGO DE EXPLOSIÓN



RIESGO DE INCENDIO



RIESGO DE INTOXICACIÓN



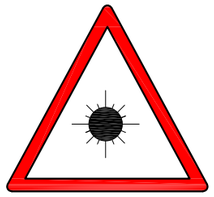
NOCIVO



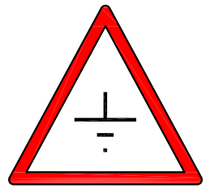
PRESSIÓN



RIESGO DE RADIACIÓN



RADIACIONES LÁSER



TIERRAS ABOCADAS



PASO DE CARRETILLAS



CAÍDAS AL MISMO NIVEL



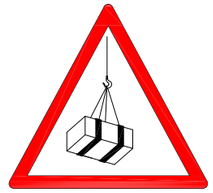
LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA



CAMPO MAGNÉTICO



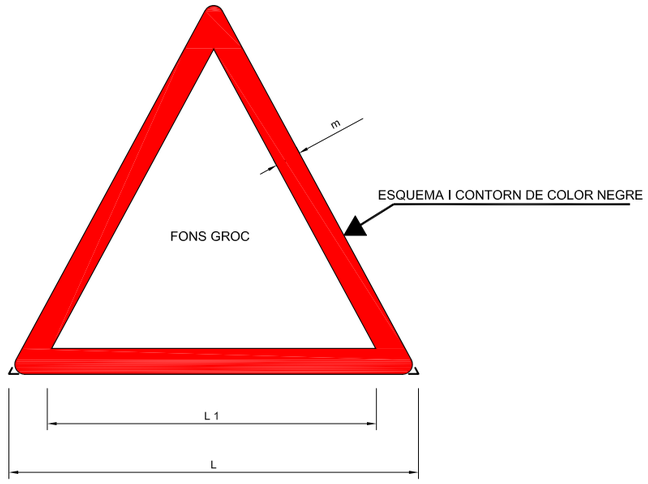
MÁQUINA PESADA EN MOVIMIENTO



CARGAS SUSPENDIDAS



MATERIALES INFLAMABLES



COORDENADES		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN. FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut
Detalls complementaris
Senyals d'advertència de perill

DATA: AGOST 2024

NOM FITXER: 04-Fitxes_ESS

CAPÍTOL: ESS

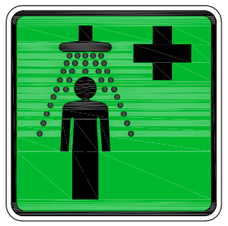
FULL 12 DE 23



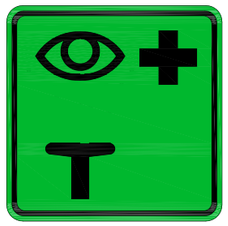
SALIDA



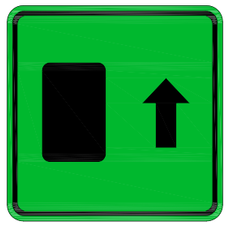
SALIDA



DUCHA DE EMERGENCIA



LAVAOJOS DE EMERGENCIA



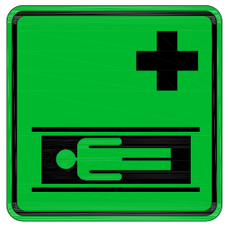
SALIDA



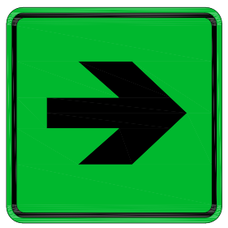
PRIMEROS AUXILIOS



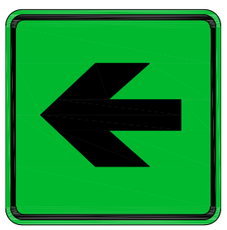
TELÉFONO DE SALVAMENTO

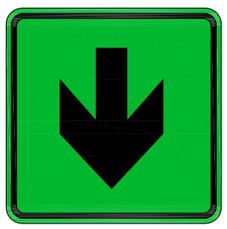


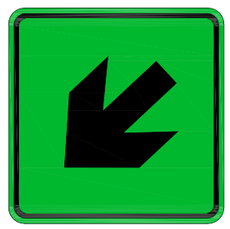
CAMILLA



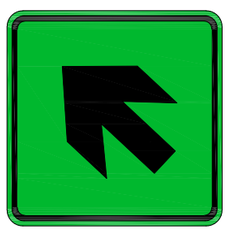




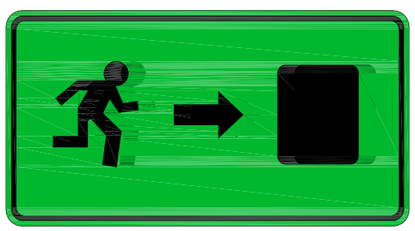


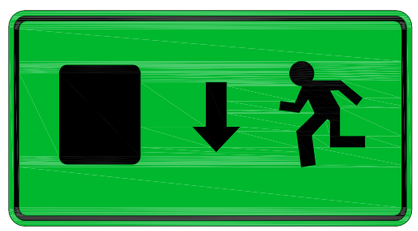












CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Senyals salvament vies D'evacuació d'equips d'extinció	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER: 04-Fitxes_ESS	CAPÍTOL: ESS / FULL 13 DE 23

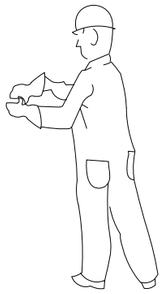
PROTECCIONS INDIVIDUALS

ROPA PARA LA LLUVIA



VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

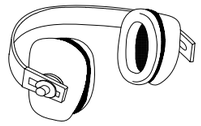
GRANOTA DE TREBALL
MONO DE TRABAJO



PROTECCIONS D'OÏDES
MONO DE TRABAJO

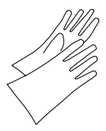


CLASSE "A" arnès al cap



CLASSE "B" arnès al clatell

GUANTS PER TREBALLADORS



GUANTS DE TREBALL



GUANTS DE PELLER



GUANTS DE SOLDADOR

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



MONO DE TRABAJO



MONO DE TRABAJO

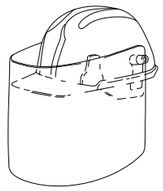


MONO DE TRABAJO



MONO DE TRABAJO

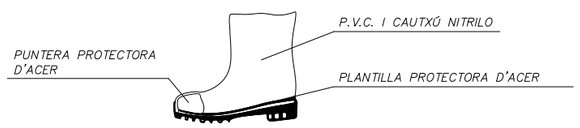
PROTECCIÓ DEL CRani



CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions

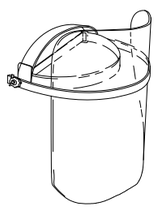
Visor abatible

BOTES DE TREBALL AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB PLANTILLA D'ACER, CLASSE III



Pis antidesliçant, amb resistència a la grasa i hidrocarburs

PANTALLES DE SEGURITAT



Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors al casc

Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



BOTA PER A ELECTRICISTA



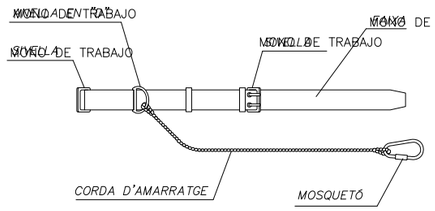
PUNTERA DE PLÀSTIC.

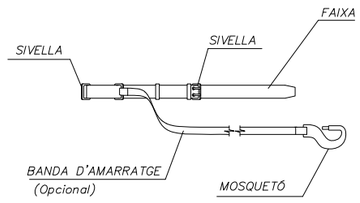
Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

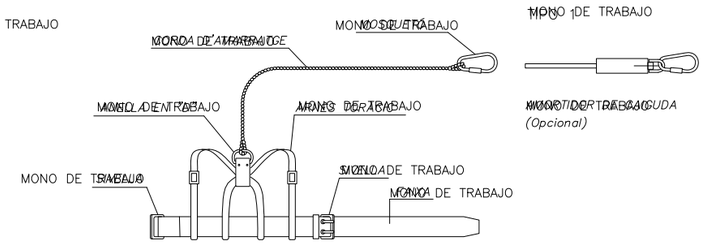
MONO DE TRABAJO

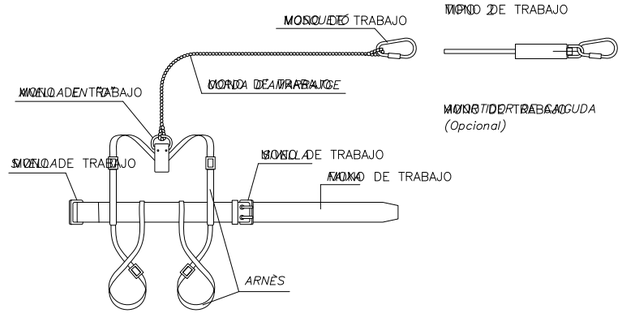
CLASSE "A"
MONO DE TRABAJO



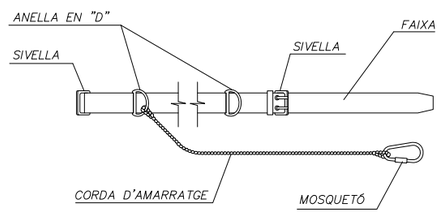


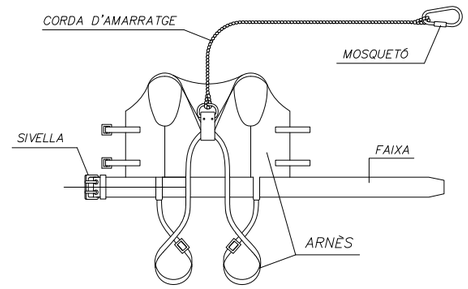
CLASSE "C"
MONO DE TRABAJO

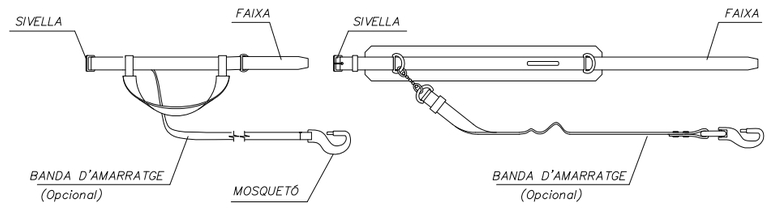




TIPO 2







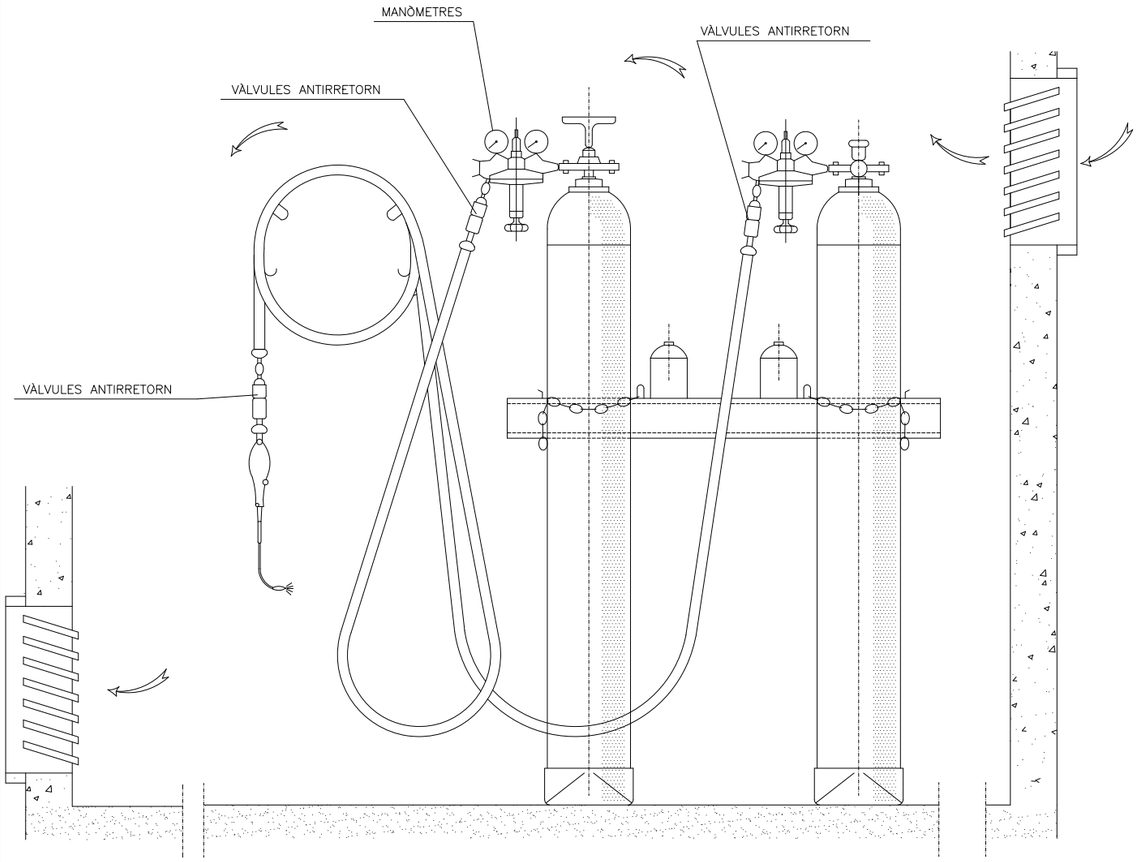
LLEGENDA:

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".–Norma Tec. RE MT–13
PER A TRABALLS EN QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

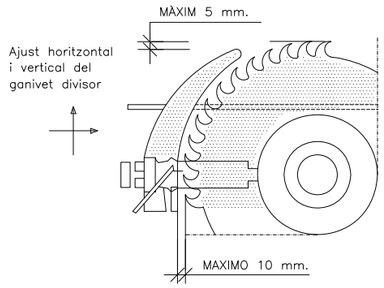
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".–Norma Tec. RE MT–21
PER A TRABALLS EN ELS QUE EXISTEIXIN SOLAMENT ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

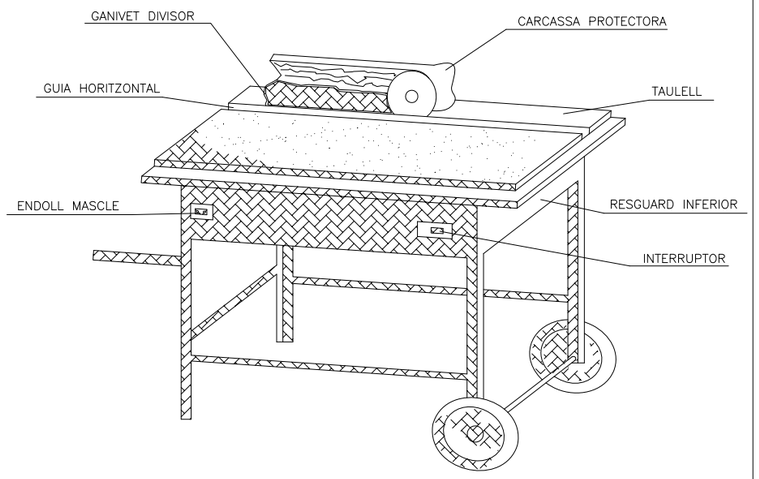
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".–Norma Tec. RE MT–22
PER A TREBALLS QUE COMPORTIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Detalls complementaris Proteccions individuals	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER: 04-Fitxes_ESS	CAPÍTOL: ESS / FULL 14 DE 23

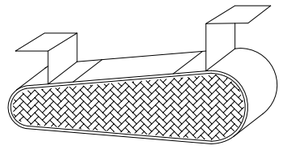


GANIVET DIVISOR

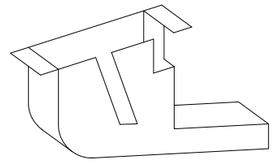




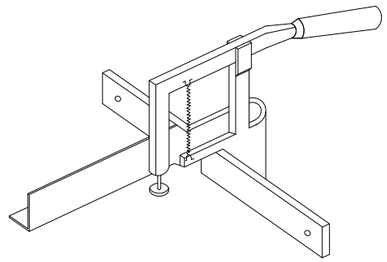
CARENAT INFERIOR



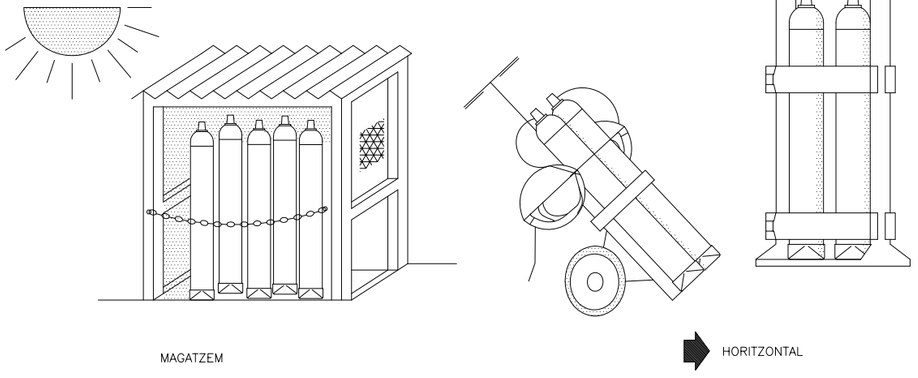
RESGUARD INFERIOR



DISPOSITIU FABRICACIÓ DE TASCÓ



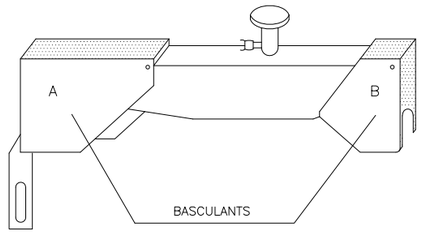
INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

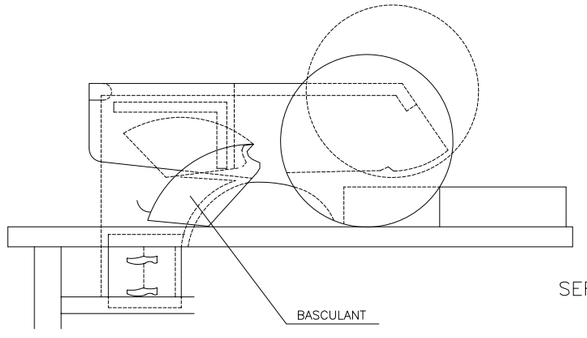


TRANSPORT

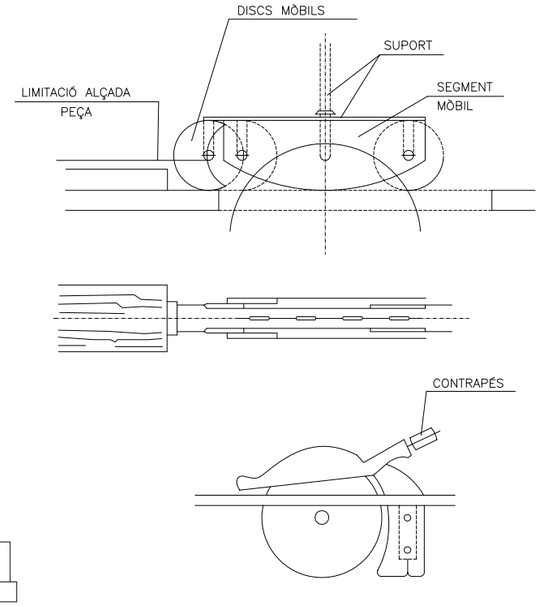
GRUP OXITALL AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

CARCASSES PROTECTORAS





SERRA CIRCULAR



CatSalut Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: FPA,slp

ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN. FPa SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016

CLAU: CAP-22240

ESCALES: GRÀFIQUES

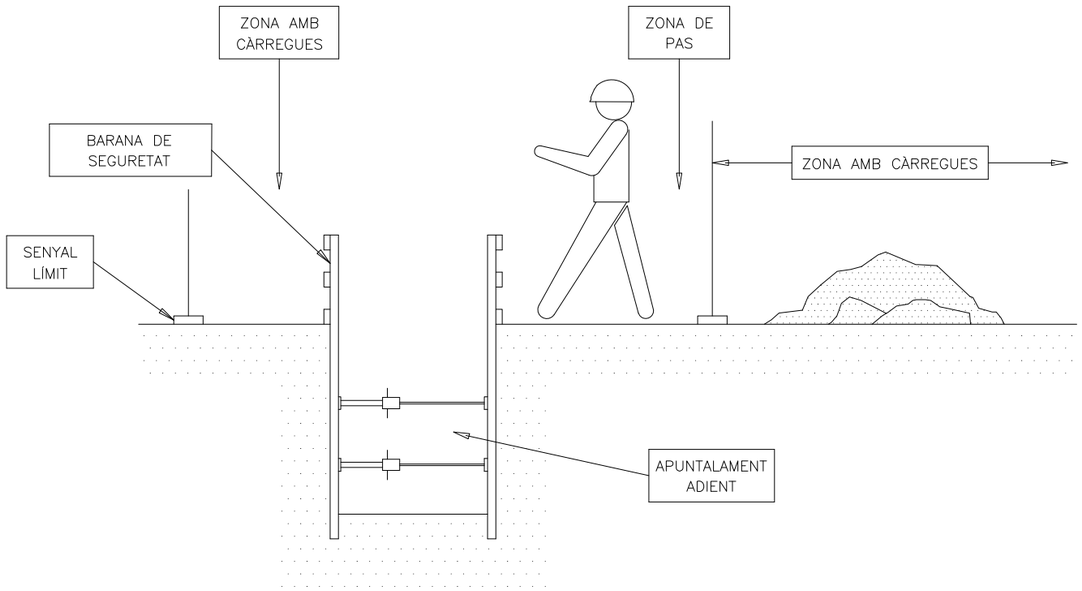
NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Detalls complementaris Equipament

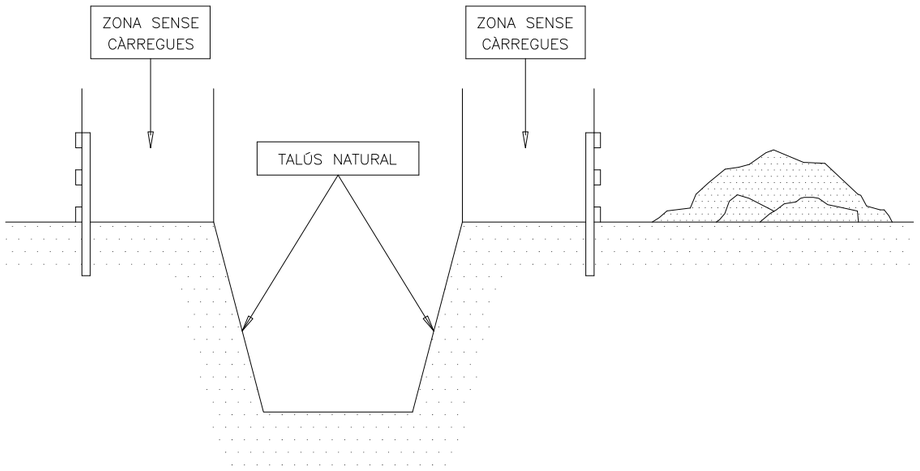
DATA: AGOST 2024

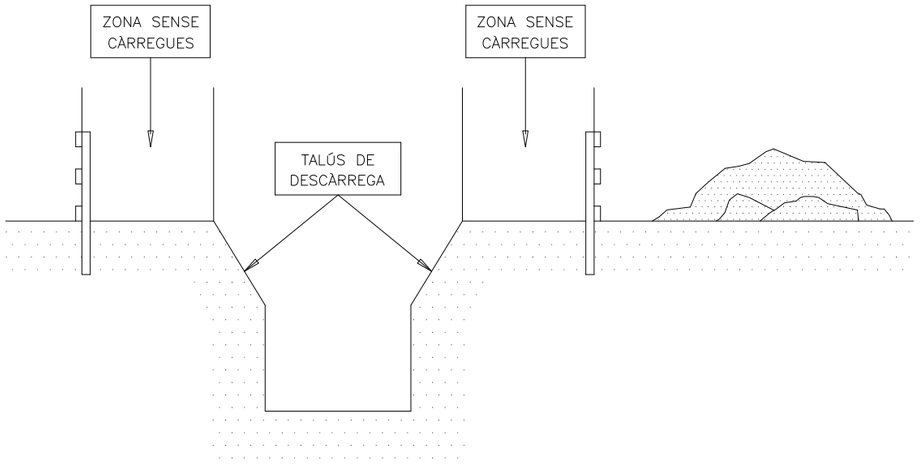
NOM FITXER: 04-Fitxes_ESS

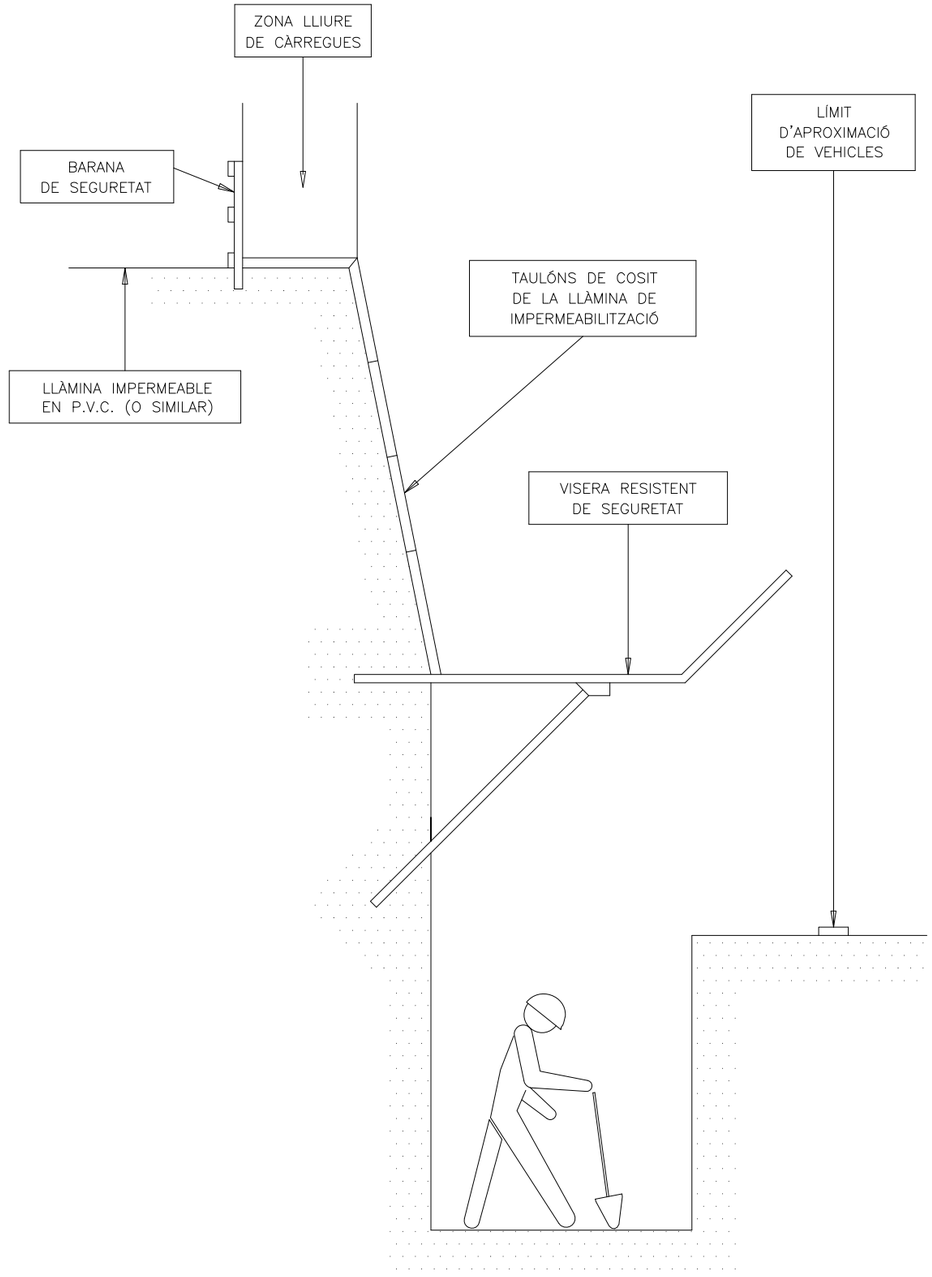
CAPÍTOL: ESS

FULL 15 DE 23







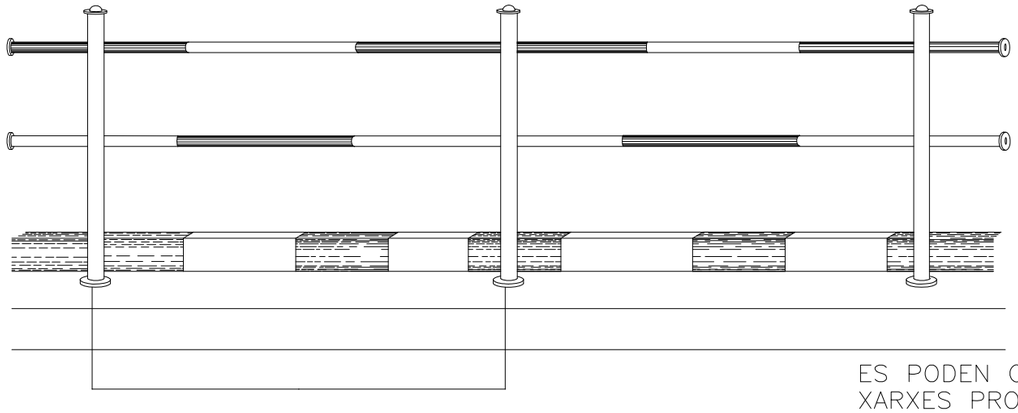


PROTECCIÓ EN ABOCAMENTS I RASES

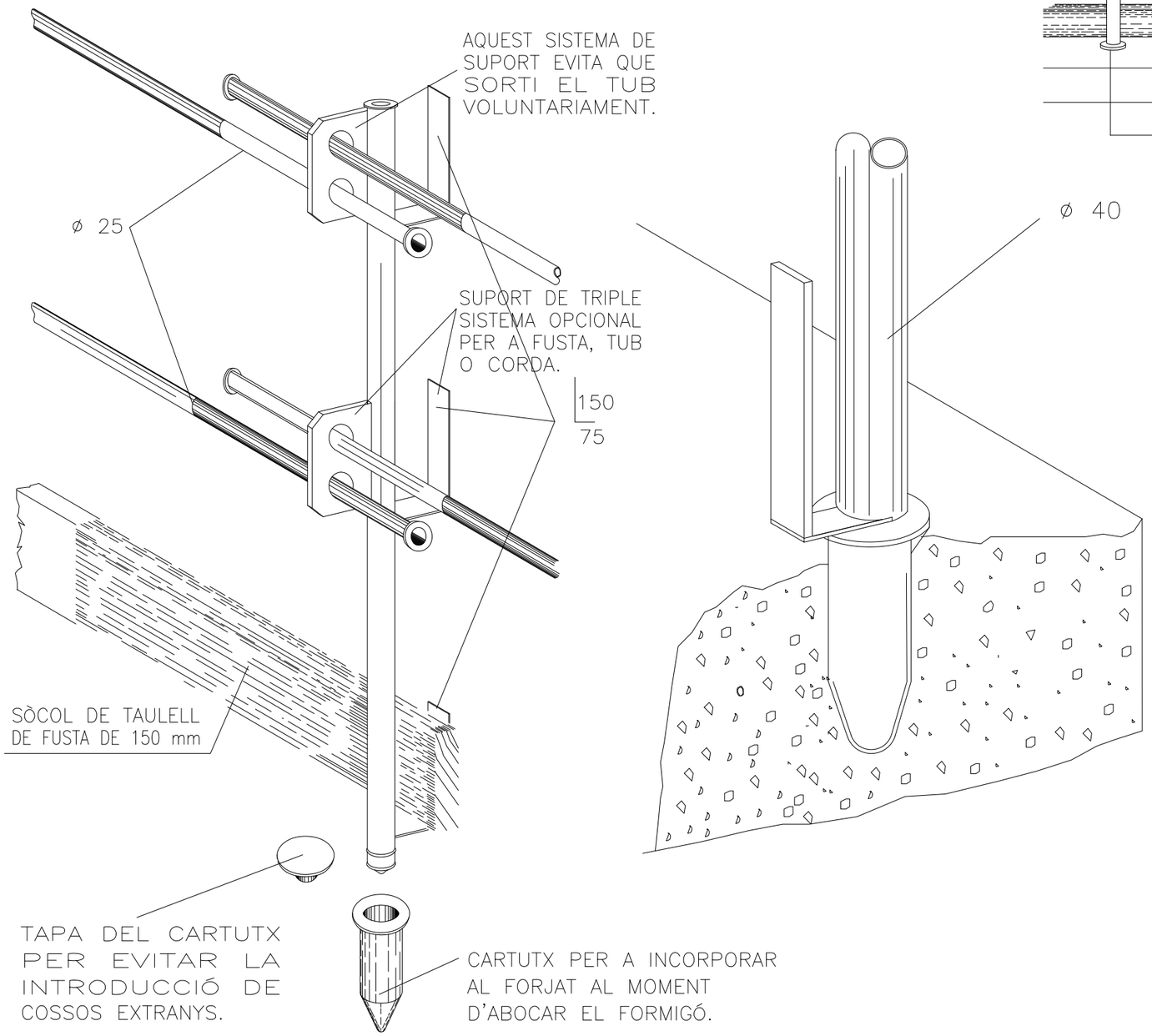
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Details complementaris Protecció abocaments i rases	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: 04-Fitxes_ESS	CAPÍTOL: ESS — FULL16.....DE.23...

PROTECCIONS COL.LECTIVES

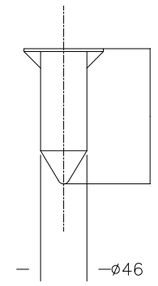
BARANA



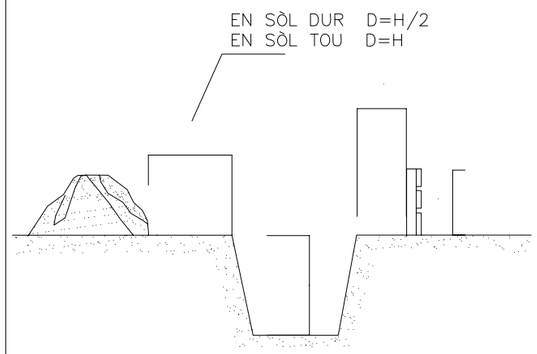
ES PODEN COL.LOCAR XARXES PROTECTORES AMB CARTELLS DE PERILL



DETALL DE FIXACIÓ I ANCORATGE

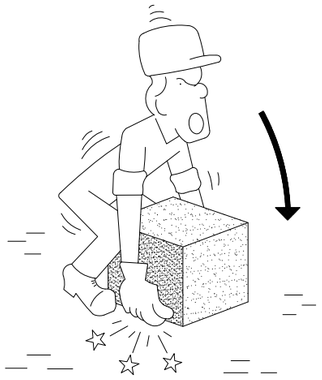


CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Details complementaris Proteccions col·lectives	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER: 04-Fitxes_ESS	CAPÍTOL: ESS / FULL 17 DE 23

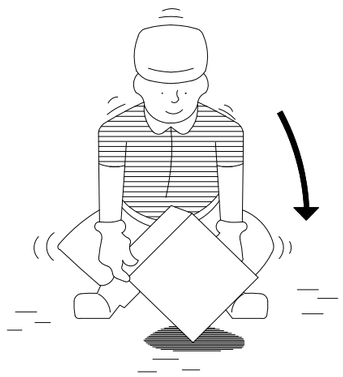


CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Details complementaris Protecció de rases	DATA: AGOST 2024 NOM FITXER: 04-Fitxes_ESS	CAPÍTOL: ESS FULL 18 DE 23

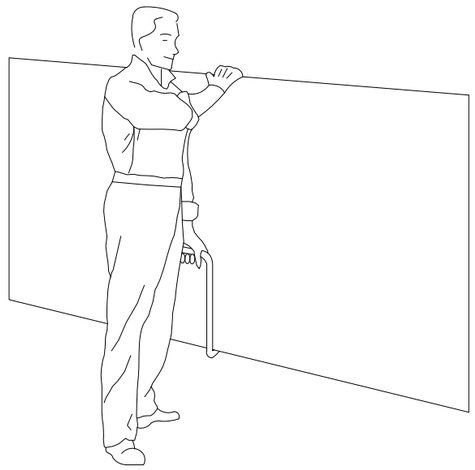
FORMA D'ALÇAR



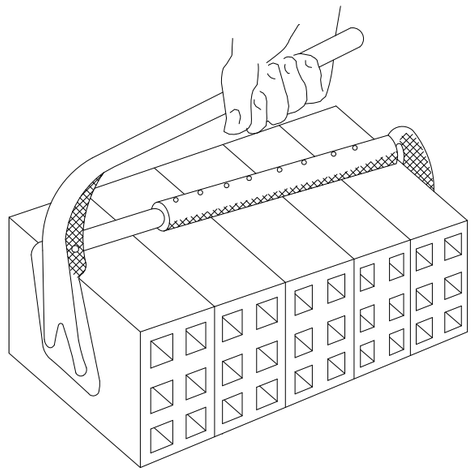
INCORRECTE



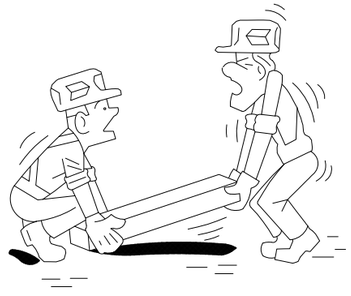
CORRECTE



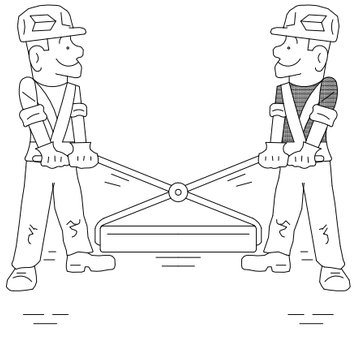
TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇ

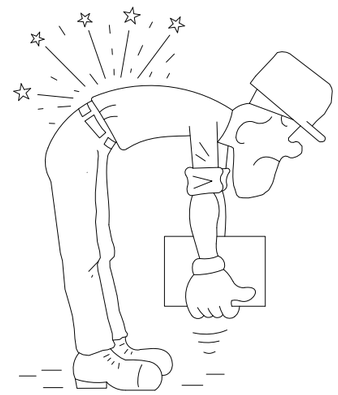


INCORRECTE

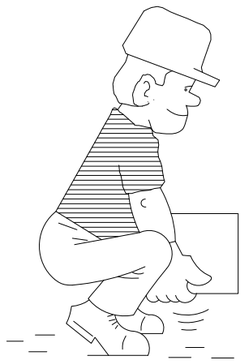


CORRECTE

MANIPULACIO



INCORRECTE



CORRECTE



INCORRECTE

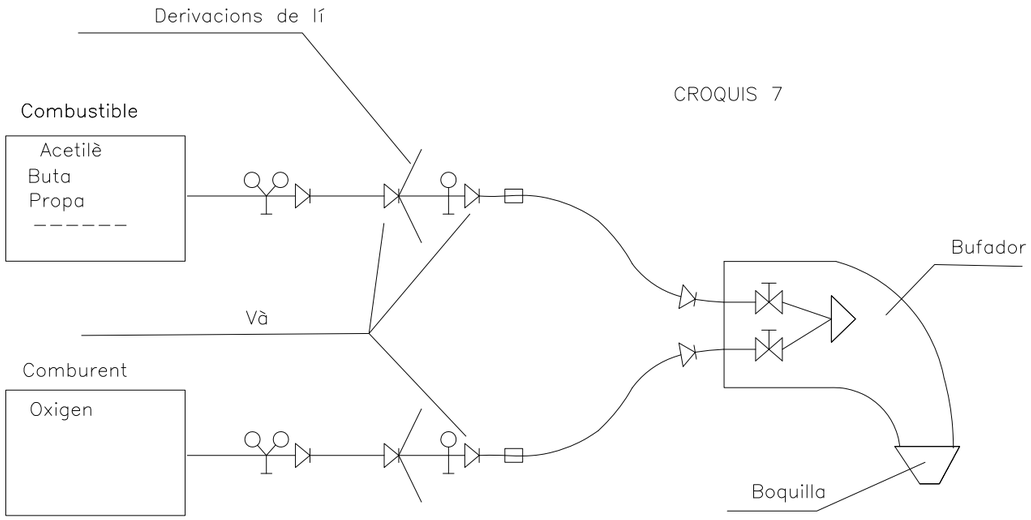


CORRECTE



AIXFCAT CORRFCTF DF_ SACS _

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Detalls complementaris Forma d'alçar i manipular	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER: 04-Fitxes_ESS	CAPÍTOL: ESS / FULL 19 DE 23



CROQUIS 7

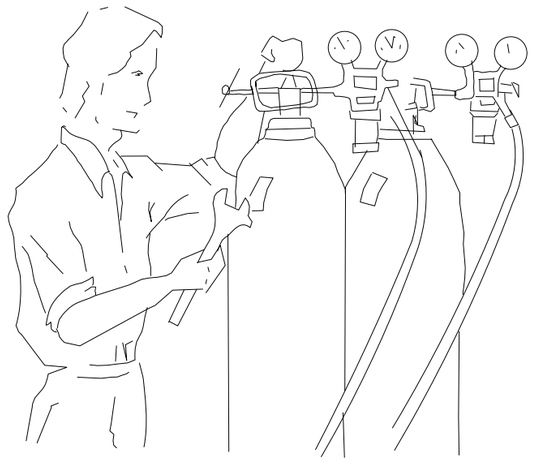
Và

Claus del bufador

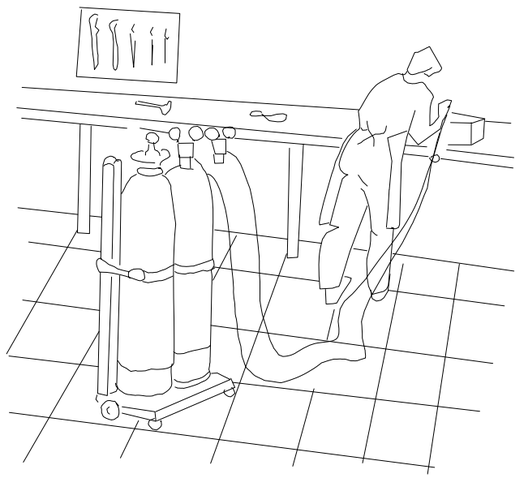
Rà

Mà

ESQUEMES DE COMPONENTS D'UNA INSTAL.LACIÓ OXITALLADA

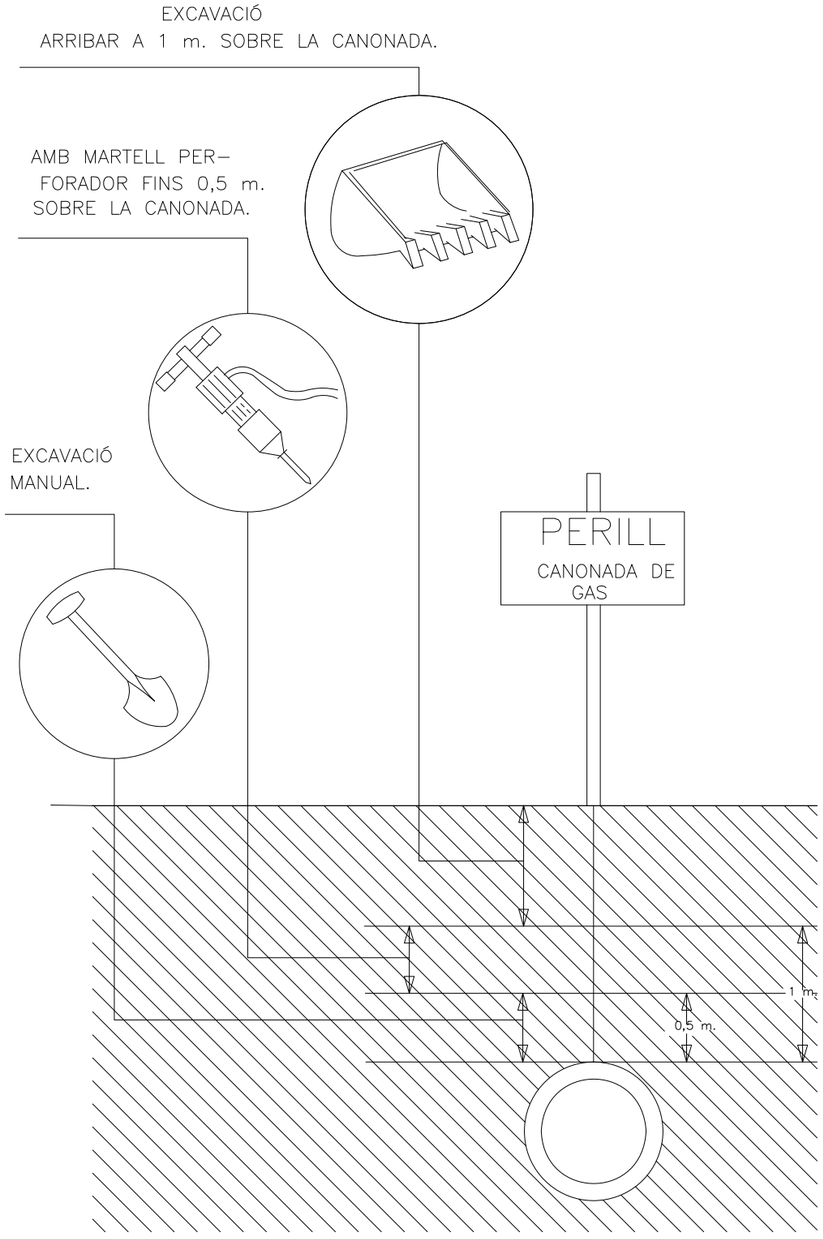


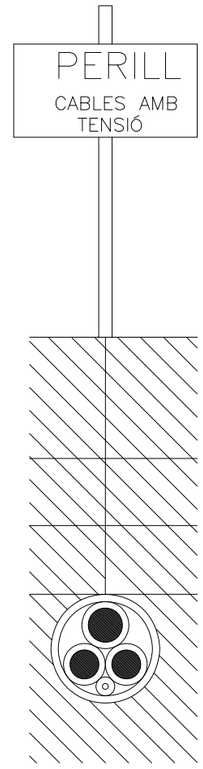
Abans d'emprar l'equip, assegurar—se de que que totes les conexions estan degudament ajustades .



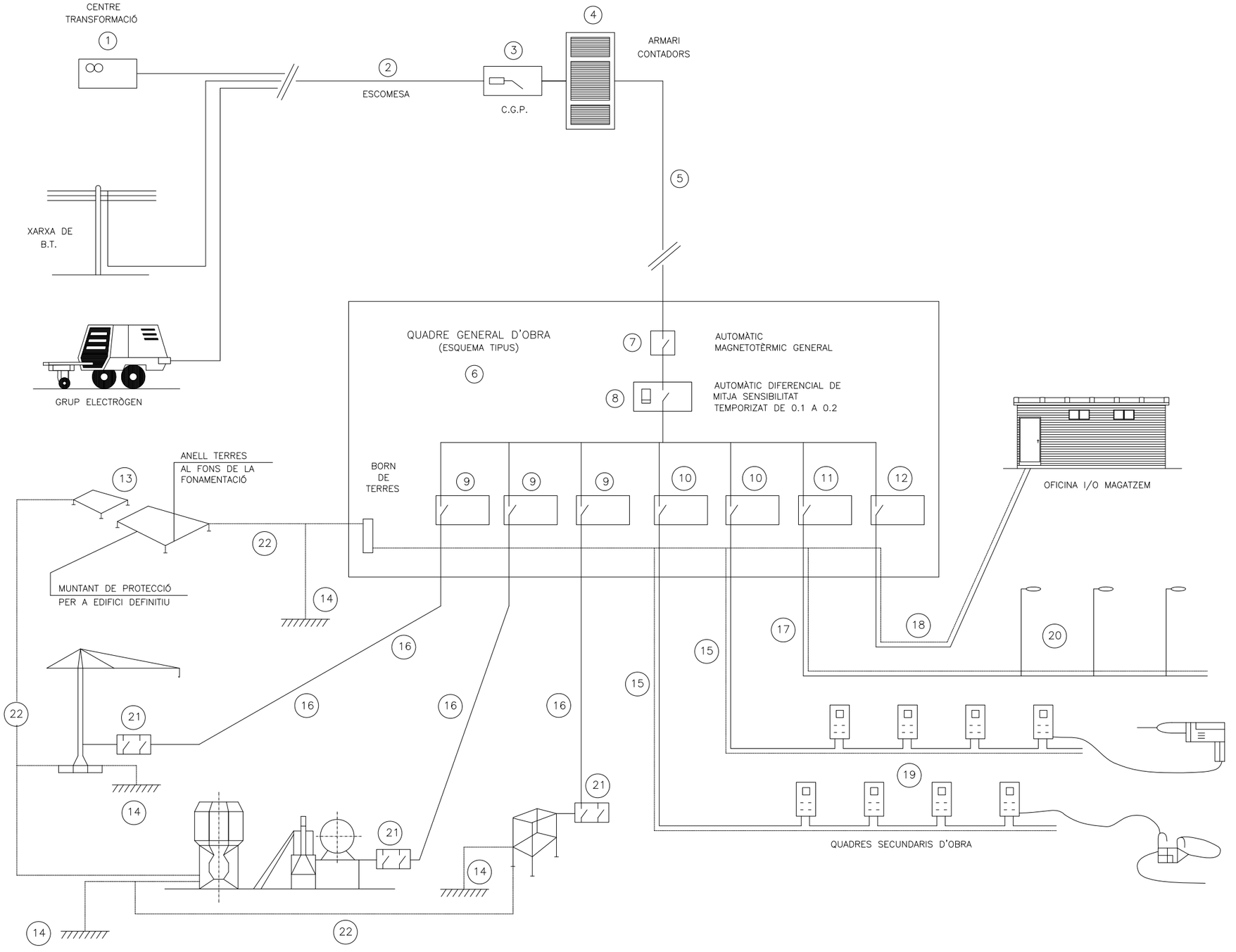
Les ampolles d'oxigen i gas combustible, han d'estar en po—siciónades

DISTANCIA EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ DE GAS I ELECTRICITAT





CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Details complementaris	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER: 04-Fitxes_ESS	CAPÍTOL: ESS / FULL 20 DE 23



LLEGENDA

1 – PUNT D'ENTREGA DE L'ENERGIA (HIDROELÈCTRICA).
2 – ESCOMESA.
3 – C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ).
4 – ARMARI DE CONTADORS.
5 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL.
6 – ARMARI–QUADRE GENERAL D'OBRA.
7 – AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC GENERAL.
8 – INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDAT).
9 – AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER A GRANS RECEPTORS.
10 – AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER A LÍNIES DE QUADRES SECUNDARIS.
11 – AUT. MAGNETOTÈRMIC I DIFERENCIAL PER A ENLLUMENAT D'OBRA.
12 – AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC LÍNIA A OFICINA D'OBRA.
13 – XARXA GENERAL DE TERRES SOTERRADES SOTA FONAMENTS.
14 – PRESES DE TERRES INDIVIDUALS (PICS O PLAQUES).
15 – DERIVACIONS INDIVIDUALS A GRANS RECEPTORS.
16 – DERIVACIONS INDIV. I DISTRIBUCIÓ QUADRES SECUNDARIS.
17 – DERIVACIÓ INDIV. I DISTRIBUCIÓ D'ENLLUMENAT D'OBRA.
18 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A CASETA D'OFICINA D'OBRA.
19 – QUADRES SECUNDARIS DE DISTRIBUCIÓ.
20 – LLUMINÀRIES D'ENLLUMENAT NOCTURN D'OBRA.
21 – QUADRE PROTECCIÓ AMB INT. DIFERENCIAL I MAGNETOTÈRMIC.
22 – XARXA SECUNDÀRIES DE TERRES.

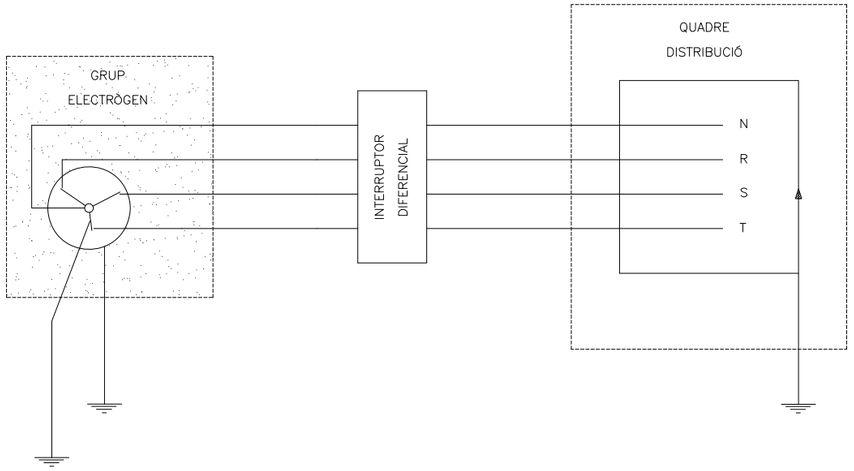


INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
ESQUEMA BÀSIC

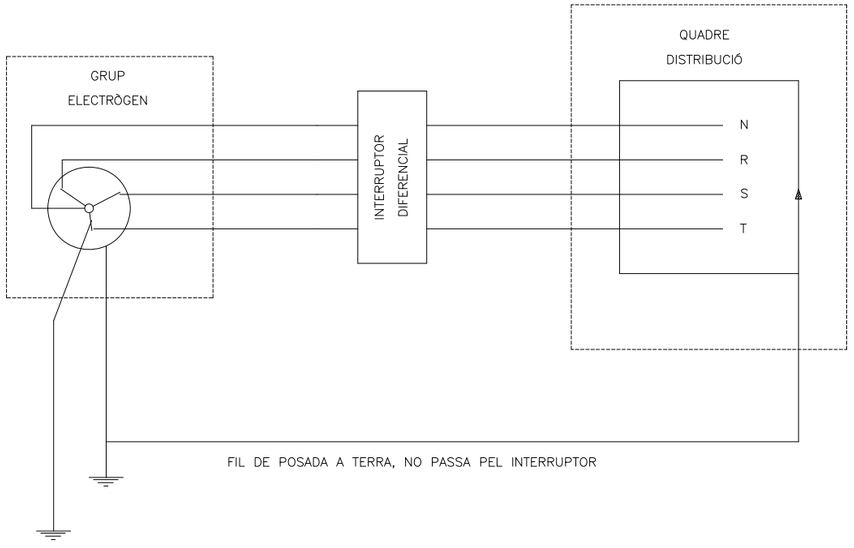
CatSalut Servei Català de la Salut / infraestructures.cat	CONSULTOR: FPA,slp — ARQUITECTE: JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Instal·lació provisional d'obra Esquema bàsic	DATA: AGOST 2024 — NOM FITXER: 04-Fitxes_ESS	CAPÍTOL: ESS — FULL 21 ..... DE 23

ESQUEMA D'UNA INSTAL.LACIÓ CONNECTADA A UN GRUP ELECTRÒGEN
EN ESTEL

A) CENTRAT A TERRA

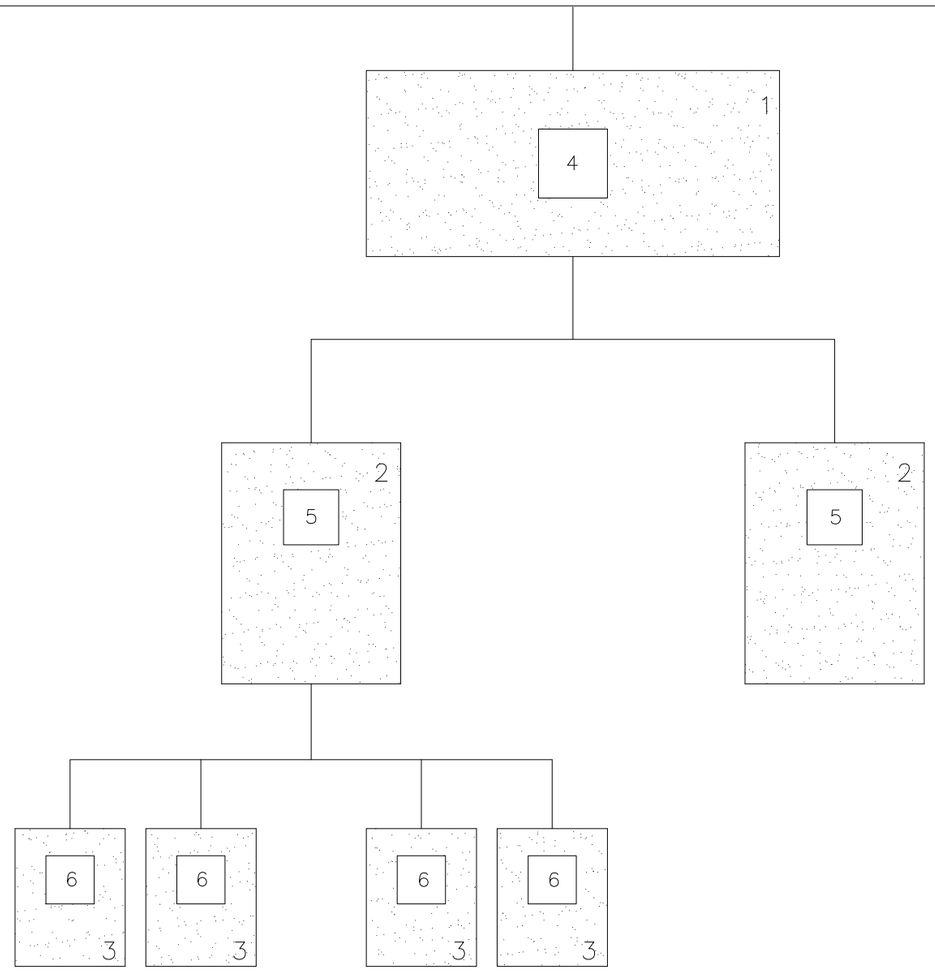


B) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUIDOR



- ELS GRUPS ELECTRÒGENS TINDRAN EL NEUTRE ACCESSIBLE I AMB POSIBILITAT D'ÉSSER DISTRIBUIT.
- EL NEUTRE SERÀ CONNEXIONAT A TERRA, ABANS DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASSA DEL GRUP PORTARÀ UNA TOMA A TERRA INDEPENDENT DEL NEUTRE.
- EL QUADRE DE DISTRIBUCIÓ TINDRÀ TERRA INDEPENDIENT O CONNEXIÓ A LA DE LA CARCASSA DEL GRUP.

GRUPS ELECTRÒGENS



1.– QUADRE D'ENTRADA

2.– QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

3.– QUADRES DE TALL

4.– DIFERENCIAL DE 500 O 1000 mA AMB RETARD DE 0.5

5.– DIFERENCIAL DE 300 O 500 mA AMB RETARD DE 0.2

6.– DIFERENCIAL DE 30 O 300 mA SENSE RETARD

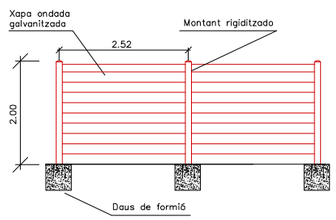
NOTA:

AQUEST SISTEMA D'INSTAL.LACIÓ S'UTILITZA PER A EVITAR EL DISPARAMENT SIMULTANI DE VARIS DIFERENCIALS AL PRODUIRSE UN DEFECTE.

DIFERENCIALS EN CASCADA

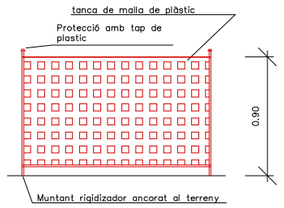
CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR FPA,slp	ARQUITECTE JOSEP MARIA ADAM DURAN, FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU CAP-22240	ESCALES GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Detalls complementaris Esquema instal·lació	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER: 04-Fitxes_ESS	CAPÍTOL ESS / FULL22.....DE.23..

1 TANCA DE XAPA AMB PEUS DE FORMIGÓ



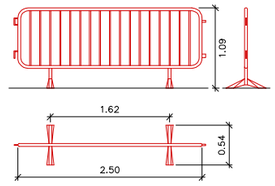
NOTA: Quedarà totalmente tancat tot el perimetre de l'obra.

2 TANCA DE MALLA DE PLÀSTIC (TIPUS TENNIS)



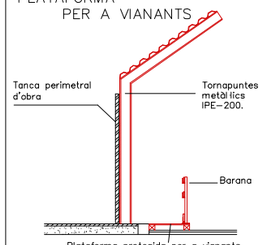
NOTA: Quedarà totalment tancat tot el perimetre de la zona considerada de risc

3 TANCA MÒBIL DE PROTECCIÓ I PROHIBICIÓ DE PASSADA

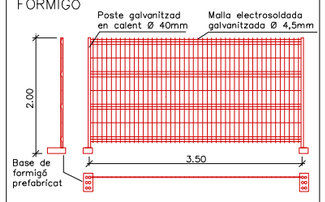


NOTA: Aquesta tanca s'utilitza per a delimitar zones, no serveix per a protecció de cigues a diferents nivells, tret que es trobi ancorada algun element resistent.

4 TANCAMENT D'OBRA I PLATAFORMA PER A VIANANTS

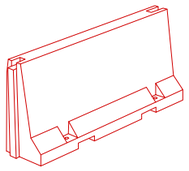


5 TANCA METÀL·LICA AMB PEUS DE FORMIGÓ



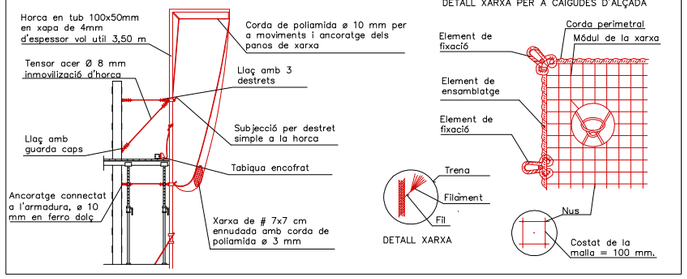
NOTA: Si el conjunt de la tanca no presenta suficient estabilitat, serà necessari ancorar els peus de formigó al terreny, l'unió entre poster es realitza amb accesoris de fixació incorporats.
S'han de col·locar llums de senyalització en tots els extrems i cantons que estiguin situades en vies publiques.

6 BARRERA DE FORMIGÓ TIPUS NEW JERSEI

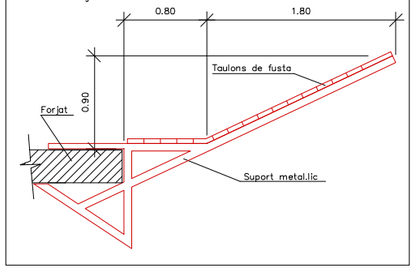


NOTA: Peces prefabricades de formigó per a la protecció del transito rodat.
S'ha d'instal·lar llums de senyalització en tots els extrems i cantonades.

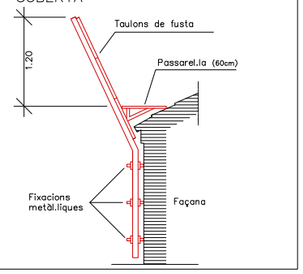
7 DETALLE DE LA RED "HORCA" EN FASE DE ESTRUCTURA



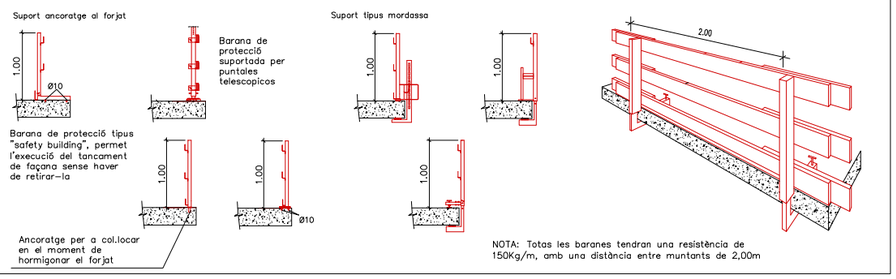
8 DETALL MARQUESINA DE PROTECCIÓ FAÇANA



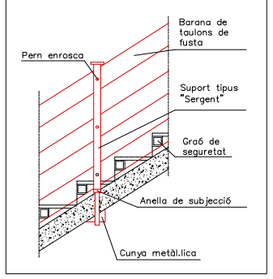
9 DETALL MARQUESINA DE PROTECCIÓ COBERTA



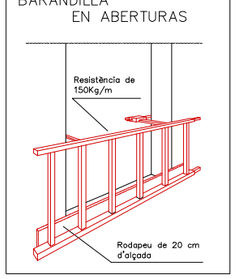
10 BARANA PERÍMETRE DE FORJAT



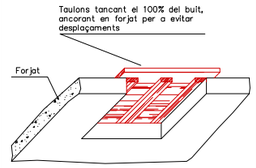
11 DETALL BARANA ESCALA



12 DETALLE DE BARANDILLA EN ABERTURAS

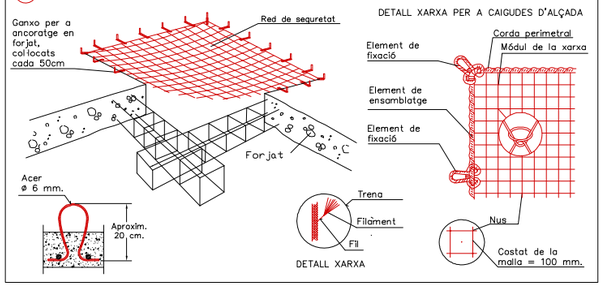


13 PROTECCIÓ DE FORATS D'INSTAL.LACIONS

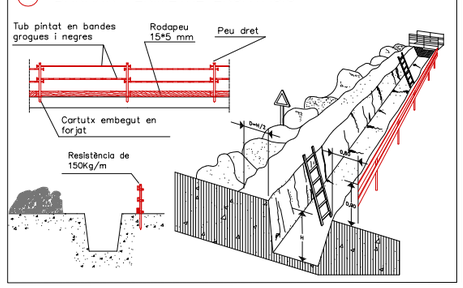


NOTA: Protecció valida para tapar buits fins a un metre d'ample

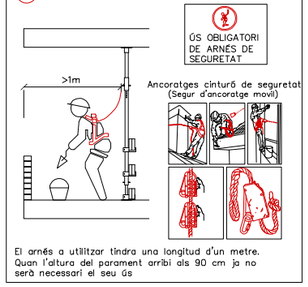
14 DETALL DE FORAT AMB XARXA TENSA HORITZONTAL



15 BARANA PERÍMETRE EXCAVACIÓ

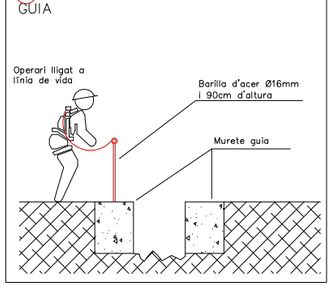


16 LÍNIA DE VIDA

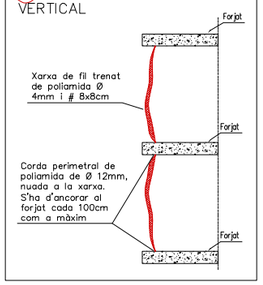


El arnés a utilitzar tindra una longitud d'un metre. Quan l'altura del parament arribi als 90 cm ja no serà necessari el seu ús

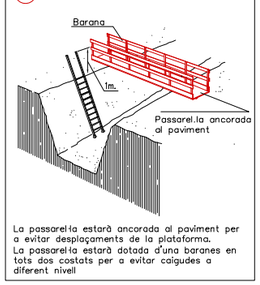
17 LÍNIA DE VIDA FIXADA AL MURETE GUIA



18 XARXA PROTECCIÓ BUIT VERTICAL

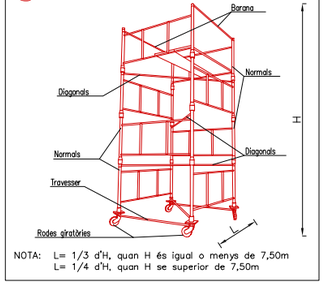


19 PASÁRELA EN RASES



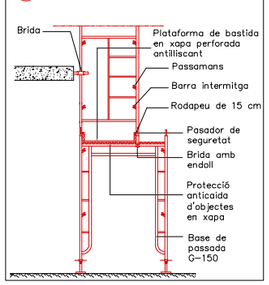
La passarel·la estarà ancorada al paviment per a evitar desplaçaments de la plataforma.
La passarel·la estarà dotada d'una baranes en tots dos costats per a evitar caigudes a diferent nivell

20 TORRES O CASTILLETS

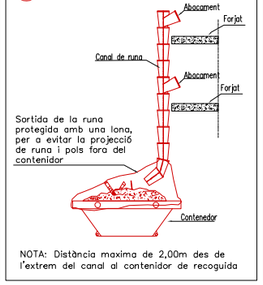


NOTA: L= 1/3 d'H, quan H és igual o menys de 7,50m
L= 1/4 d'H, quan H se superior de 7,50m

21 BASTIDA MODULAR

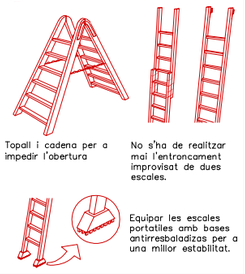


22 BAIXANT DE RUNES



NOTA: Distància maxima de 2,00m des de l'extrem del canal al contenidor de recoguida

23 ESCALA DE MÀ



Topall i cadena per a impedir l'obertura

No s'ha de realitzar mai l'entroncament improvisat de dues escales.

Equipar les escales portatiles amb bases antirresbaladizas per a una millor estabilitat.

CatSalut Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: FPA,slp — JOSEP MARIA ADAM DURAN. FPa SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Avinguda de Rio de Janeiro núm.83-91, BARCELONA 08016	CLAU: CAP-22240	ESCALES: GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESS Estudi de Seguretat i Salut Detalls complementaris	DATA: AGOST 2024 / NOM FITXER: 04-Fitxes_ESS	CAPÍTOL: ESS / FULL23.....DE.23..

4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

OBRA 01 F23031_ESS
CAPÍTOL 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

2 H145C002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

3 H1424340 u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

4 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6 H144D205 u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA.
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

7 H144E406 u Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

8 H145E003 u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

9 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

10 H147D102 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 H147D405 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 H147D501 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

13 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

14 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

15 H1462242 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

16 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

17 H142AC60 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

18 H145K5DB u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ INDIVIDUAL	C	Unitats				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA.
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H151A1K1 m2 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats	Superfície				
2	P1		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					120,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

2 H151AJ01 m2 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats	Superfície				
2	P1		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					20,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

3 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats	Longitud				
2	P1		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					100,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

4 H15B0007 u Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 HBBAA007 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA.
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 8,000

9 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 8,000

12 H1512010 m2 Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats	Superfície				
2	P1		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					180,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 180,000

13 H15420W1 u Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	C	Unitats					
2	coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 F23031_ESS
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Unitats					
2	carrer		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 HBC1D081 m Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Unitats	Longitud				
2	carrer		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					20,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 HBC1E001 u Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Unitats					
2	carrer		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 HBC1HG01 u Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Unitats					
2	carrer		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA.
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 HBC1JF01 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Unitats					
2	plantes pis		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6 HQU1H110 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Mesos					
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					9,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 9,000

7 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Mesos					
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					9,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 9,000

8 HQU1D1Z1 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Mesos					
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					9,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 9,000

9 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPLANTACIÓ	C	Unitats					
2	plantes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	**4,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83 €
P-2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	9,60 €
P-3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (SETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	16,14 €
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €
P-6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2,31 €
P-7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	6,50 €
P-8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	8,83 €
P-9	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	3,14 €
P-10	H145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420 (SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	76,46 €
P-11	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al talò, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	32,66 €
P-12	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al talò, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	74,80 €
P-13	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DINOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	19,89 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE
L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA.
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	47,75 €
P-15	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (CINC-CENTS SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	506,15 €
P-16	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	235,83 €
P-17	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,34 €
P-18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,34 €
P-19	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	11,76 €
P-20	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	6,87 €
P-21	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	17,19 €
P-22	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82 €
P-23	H15420W1	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	341,57 €
P-24	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT DIVUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	118,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	13,75 €
P-26	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	43,23 €
P-27	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	36,60 €
P-28	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	42,06 €
P-29	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,74 €
P-30	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	6,07 €
P-31	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	52,31 €
P-32	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3,38 €
P-33	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	4,16 €
P-34	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	84,87 €
P-35	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	25,72 €
P-36	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	58,38 €
P-37	HQU1D1Z1	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (NORANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	90,74 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA.
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SETANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	70,13 €
P-39	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	160,93 €
P-40	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	50,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,83**	**€**
			Altres conceptes	6,83000	€
P-2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**9,60**	**€**
			Altres conceptes	9,60000	€
P-3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**12,10**	**€**
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,00000	€
			Altres conceptes	1,10000	€
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**16,14**	**€**
			Altres conceptes	16,14000	€
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,62**	**€**
			Altres conceptes	1,62000	€
P-6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**2,31**	**€**
			Altres conceptes	2,31000	€
P-7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	**6,50**	**€**
			Altres conceptes	6,50000	€
P-8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,83**	**€**
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,03000	€
			Altres conceptes	0,80000	€
P-9	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	**3,14**	**€**
			Altres conceptes	3,14000	€
P-10	H145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	**76,46**	**€**
	B145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	69,51000	€
			Altres conceptes	6,95000	€
P-11	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**32,66**	**€**
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	29,69000	€
			Altres conceptes	2,97000	€
P-12	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**74,80**	**€**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE
L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA.
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,00000	€
			Altres conceptes	6,80000	€
P-13	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**19,89**	**€**
			Altres conceptes	19,89000	€
P-14	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**47,75**	**€**
			Altres conceptes	47,75000	€
P-15	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	**506,15**	**€**
			Altres conceptes	506,15000	€
P-16	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	**235,83**	**€**
			Altres conceptes	235,83000	€
P-17	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**26,34**	**€**
			Altres conceptes	26,34000	€
P-18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**17,34**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,76000	€
			Altres conceptes	1,58000	€
P-19	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	**11,76**	**€**
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	5,07600	€
			Altres conceptes	6,68400	€
P-20	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	**6,87**	**€**
			Altres conceptes	6,87000	€
P-21	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	**17,19**	**€**
			Altres conceptes	17,19000	€
P-22	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,82**	**€**
			Altres conceptes	2,82000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	H15420W1	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	**341,57**	€
	B15420W1	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	205,54000	€
			Altres conceptes	136,03000	€
P-24	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	**118,29**	€
			Altres conceptes	118,29000	€
P-25	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**13,75**	€
			Altres conceptes	13,75000	€
P-26	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**43,23**	€
			Altres conceptes	43,23000	€
P-27	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**36,60**	€
			Altres conceptes	36,60000	€
P-28	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**42,06**	€
			Altres conceptes	42,06000	€
P-29	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**35,74**	€
			Altres conceptes	35,74000	€
P-30	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**6,07**	€
			Altres conceptes	6,07000	€
P-31	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**52,31**	€
			Altres conceptes	52,31000	€
P-32	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**3,38**	€
			Altres conceptes	3,38000	€
P-33	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**4,16**	€
			Altres conceptes	4,16000	€
P-34	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	**84,87**	€
			Altres conceptes	84,87000	€
P-35	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	**25,72**	€
			Altres conceptes	25,72000	€
P-36	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**58,38**	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA.
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	58,38000	€
P-37	HQU1D1Z1	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**90,74**	€
	BQU1D1Z1	u	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	82,49000	€
			Altres conceptes	8,25000	€
P-38	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**70,13**	€
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
			Altres conceptes	6,38000	€
P-39	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**160,93**	€
			Altres conceptes	160,93000	€
P-40	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**50,14**	€
			Altres conceptes	50,14000	€

PRESSUPOST

OBRA 01 F23031_ESS
CAPÍTOL 01 Equips de protecció individual

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,83	30,000	204,90
2	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	8,83	30,000	264,90
3	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	9,60	30,000	288,00
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	16,14	30,000	484,20
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,62	30,000	48,60
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 6)	2,31	30,000	69,30
7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 7)	6,50	30,000	195,00
8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 9)	3,14	30,000	94,20
9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 13)	19,89	30,000	596,70
10	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 14)	47,75	2,000	95,50
11	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 15)	506,15	2,000	1.012,30
12	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 16)	235,83	2,000	471,66
13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 17)	26,34	4,000	105,36
14	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 18)	17,34	30,000	520,20
15	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 11)	32,66	30,000	979,80
16	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 12)	74,80	30,000	2.244,00

EUR

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA.
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

PRESSUPOST

17	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 3)	12,10	15,000	181,50
18	H145K5DB	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 10)	76,46	30,000	2.293,80

TOTAL CAPÍTOL 01.01 **10.149,92**

OBRA 01 F23031_ESS
CAPÍTOL 02 Sistemes de protecció col·lectiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	6,87	120,000	824,40
2	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	17,19	20,000	343,80
3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 22)	2,82	100,000	282,00
4	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 24)	118,29	4,000	473,16
5	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	43,23	4,000	172,92
6	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	36,60	4,000	146,40
7	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	42,06	4,000	168,24
8	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	35,74	8,000	285,92
9	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 30)	6,07	4,000	24,28
10	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	52,31	4,000	209,24
11	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	58,38	8,000	467,04
12	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	11,76	180,000	2.116,80
13	H15420W1	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i	341,57	1,000	341,57

EUR

amb el desmuntatge inclòs (P - 23)

TOTAL CAPÍTOL 01.02 5.855,77

OBRA 01 F23031_ESS
CAPÍTOL 03 Implantació provisional del personal d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 25)	13,75	4,000	55,00
2	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	3,38	20,000	67,60
3	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	4,16	4,000	16,64
4	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	84,87	4,000	339,48
5	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	25,72	8,000	205,76
6	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 39)	160,93	9,000	1.448,37
7	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 38)	70,13	9,000	631,17
8	HQU1D1Z1	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 37)	90,74	9,000	816,66
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	50,14	4,000	200,56

TOTAL CAPÍTOL 01.03 3.781,24

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA.
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	Equips de protecció individual	10.149,92
CAPÍTOL	01.02	Sistemes de protecció col·lectiva	5.855,77
CAPÍTOL	01.03	Implantació provisional del personal d'obra	3.781,24
OBRA	**01**	**F23031_ESS**	**19.786,93**
		19.786,93	

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	F23031_ESS	19.786,93
			19.786,93

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

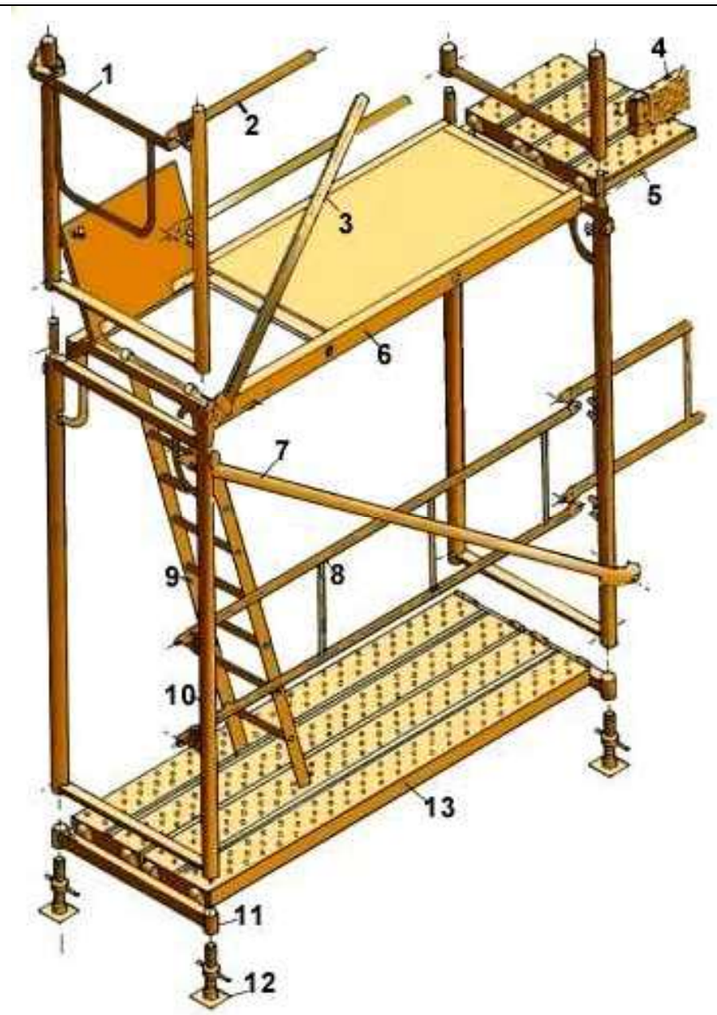
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		19.786,93
13 % Despeses Generals SOBRE 19.786,93.....		2.572,30
6 % Benefici Industrial SOBRE 19.786,93.....		1.187,22
	Subtotal	23.546,45
21 % IVA SOBRE 23.546,45.....		4.944,75
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	28.491,20

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VINT-I-VUIT MIL QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)

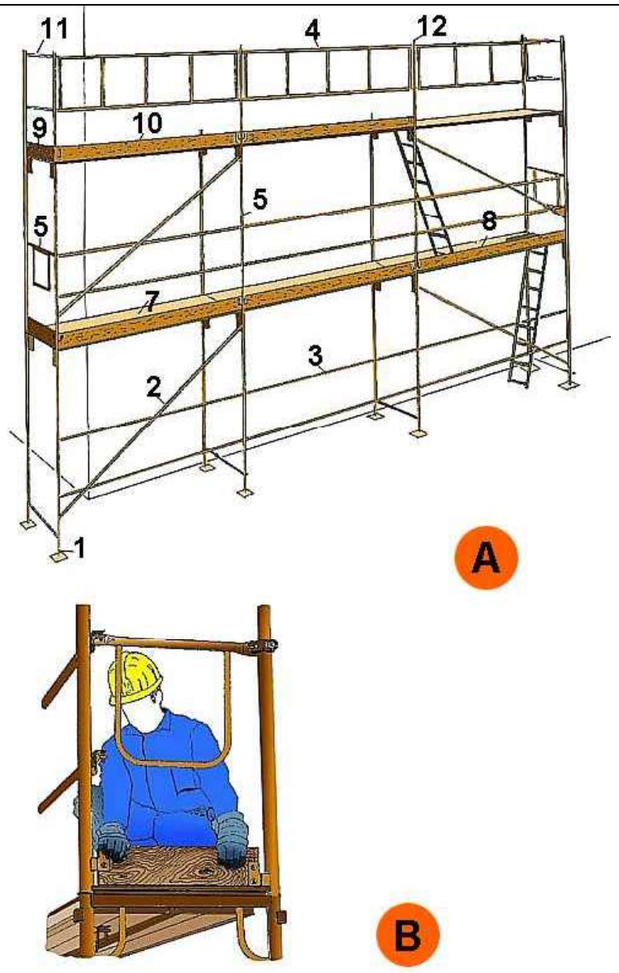
5. FITXES DE SEGURETAT

Bastides de façana
Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

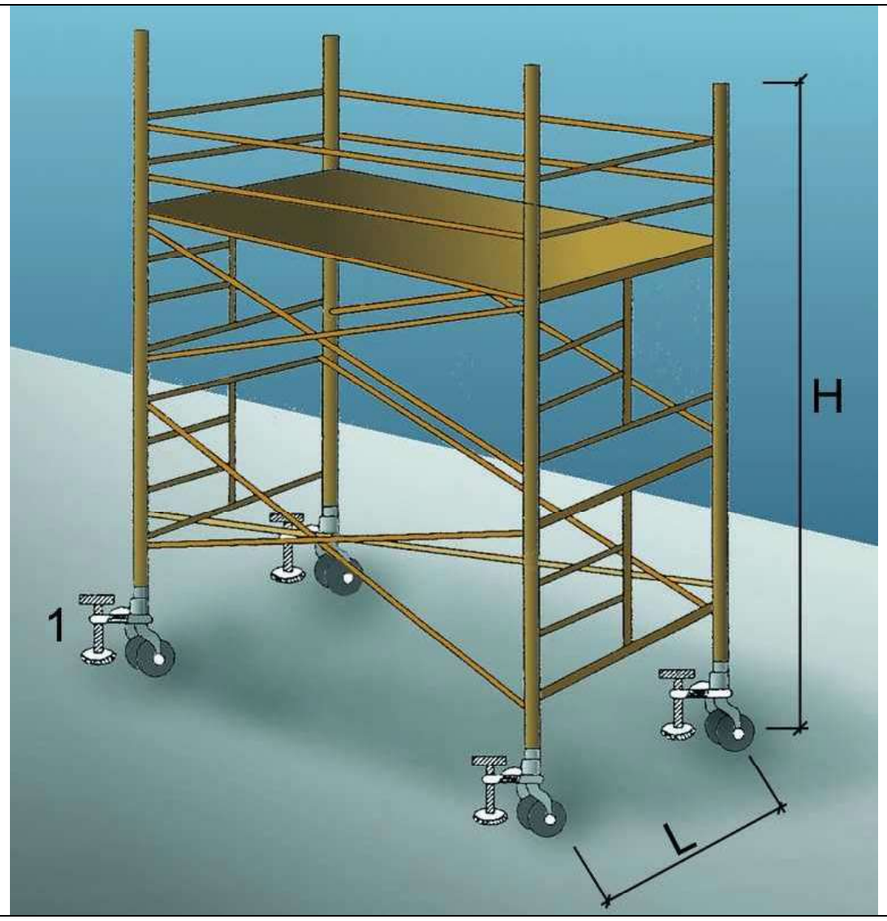
Bastides de façana
Detalls



A. PERSPECTIVA
1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

Metàl·liques sobre rodes
Perspectiva



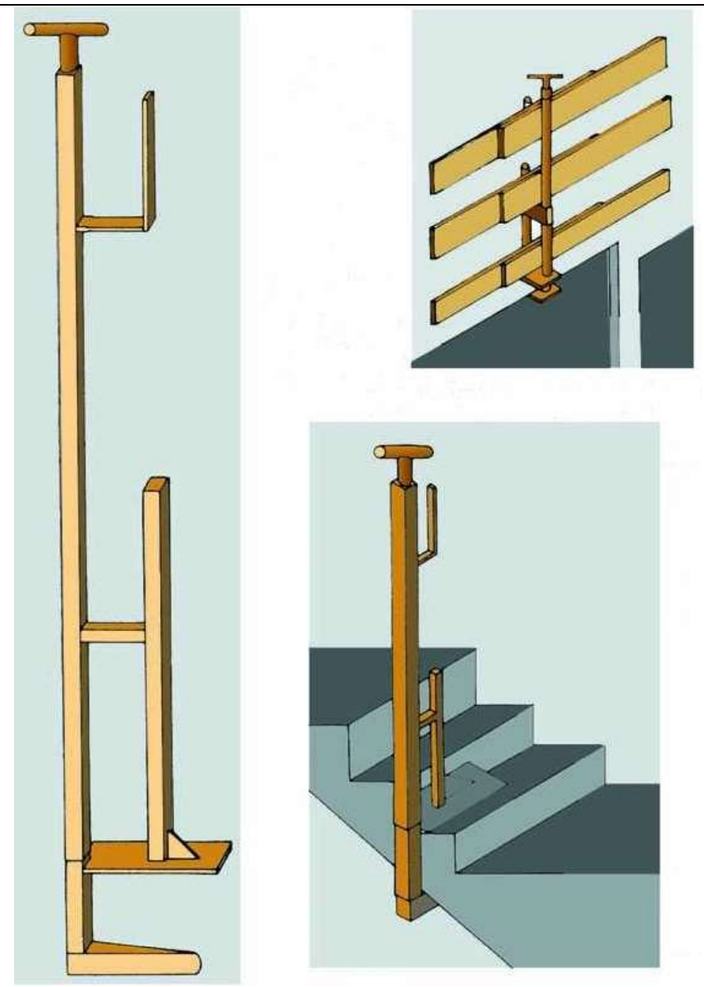
1. Suplement telescòpic opcional

L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

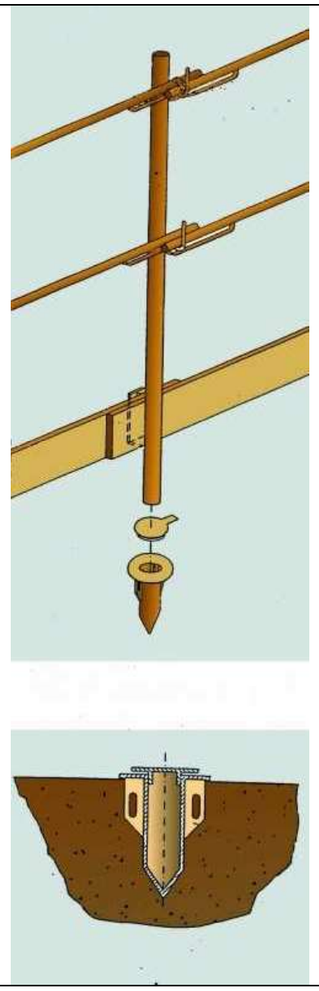
L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposarán d´enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

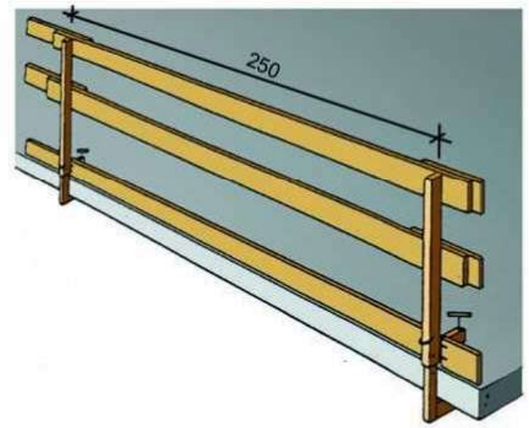
Baranes de seguretat
Amb sergent 1

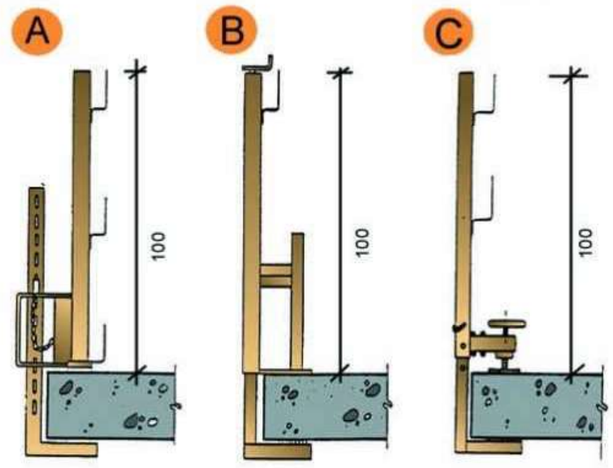


Baranes de seguretat
Empotrat en forjat



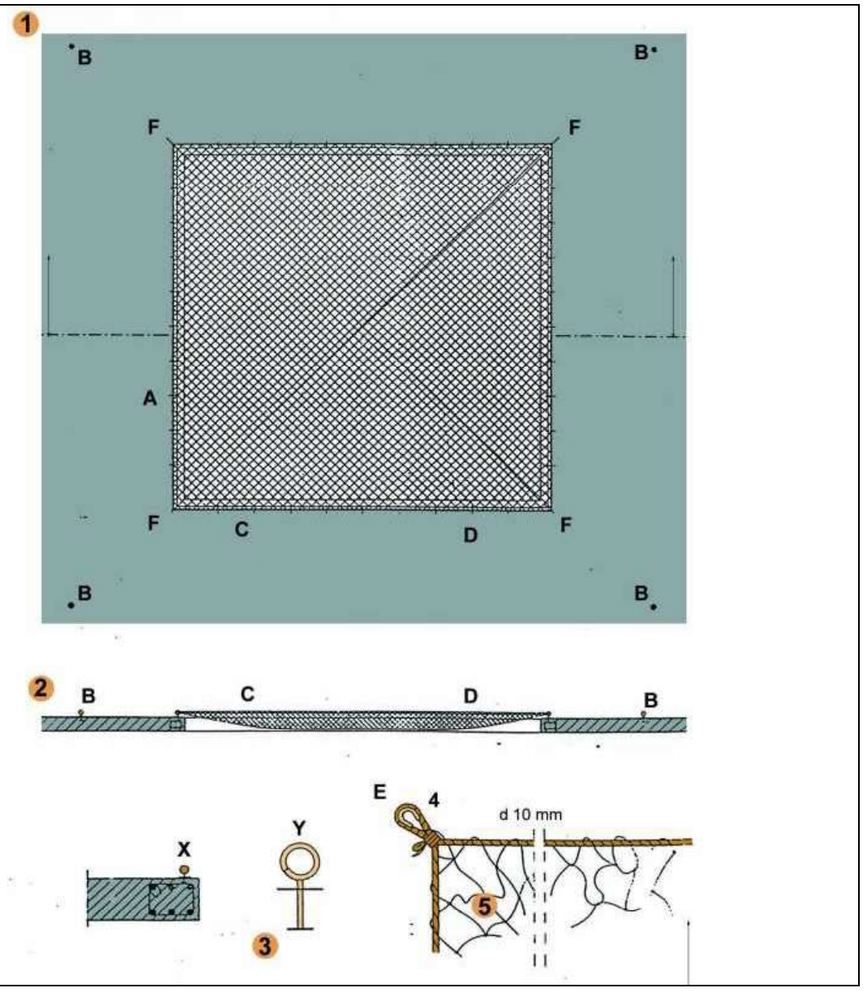
Baranes de seguretat
Amb sergent 2





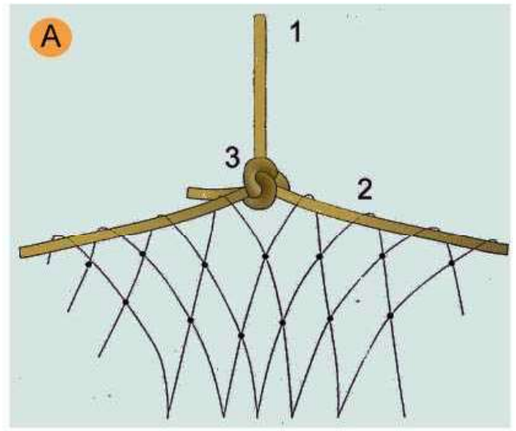
A. Tipus 1
B. Tipus 2
C. Tipus 3

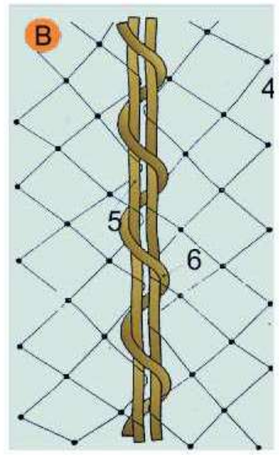
Xarxes Horitzontals
Subjectada mitjançant ganxos al forjat



FORAT 5,00 x 5,00 m. XARXA NY/4 L75
A - Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m. per a subjecció de xarxa.
B - Ganxo de subjecció col·locat a 2 m. per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.
C - Corda 10 mm. per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes.
D - Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5 x 5 m.).
E - Llas amb protecció.
F - Ancoratges principals de la xarxa.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detalls suspensió i cosit

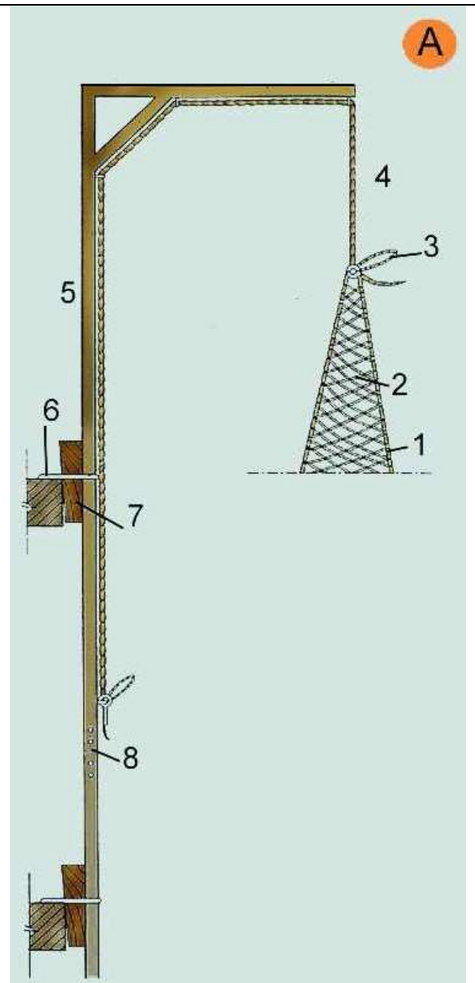




A. SUSPENSIÓ DE XARXES DESDE LES FORQUES
1. Corda poliamida de d = 10 mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de d = 10 mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.

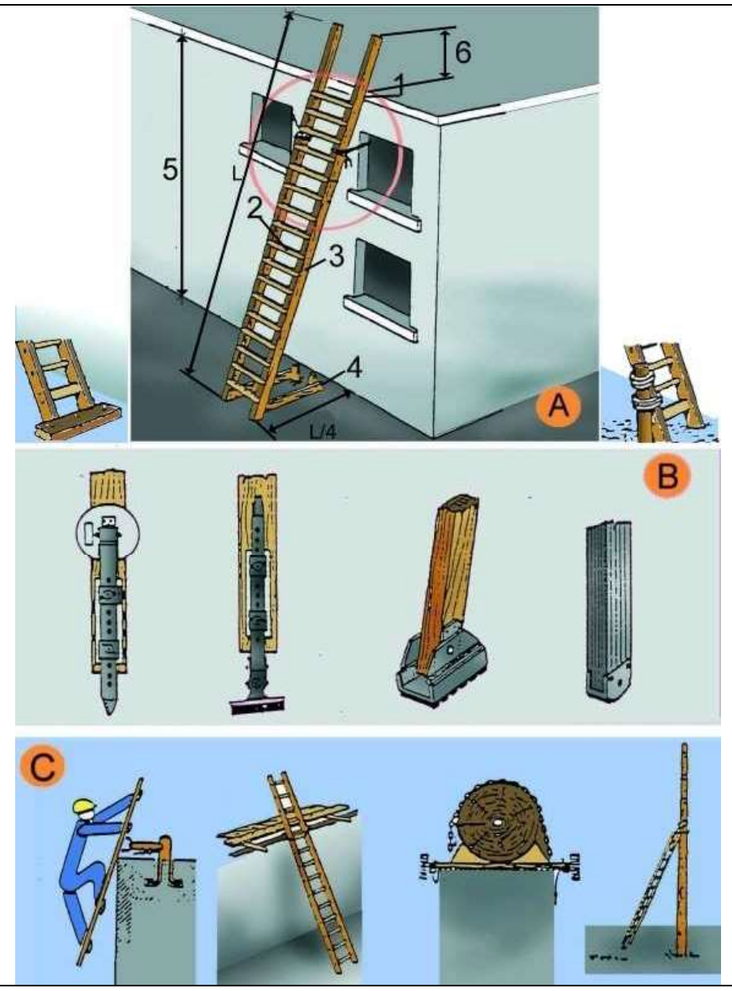
B. COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORCA
4. Malla de 10 x 10 cm: lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mm. perimetral a la red.
6. Corda de poliamida 6 mm./Cosit de pany de xarxa.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb anella en cantell al forjat



A. FORCA SIMPLE.
1. Corda perimetral trenada a la malla
2. Malla lligada en poliamida trenada en rombe. NY/4 L100
3. Llaç de mariner
4. Corda de poliamida d = 10 mm.
5. Secció 80 x 40 x 1,5 mm.
6. Ancoratge
7. Falca d´immobilització
8. Enllaç encadellat.

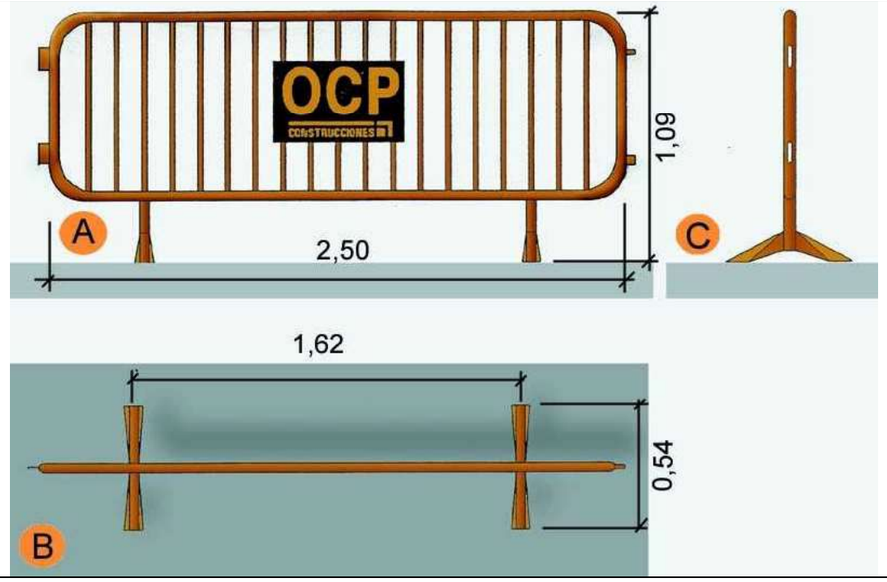
Escales de mà
Detalls



A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

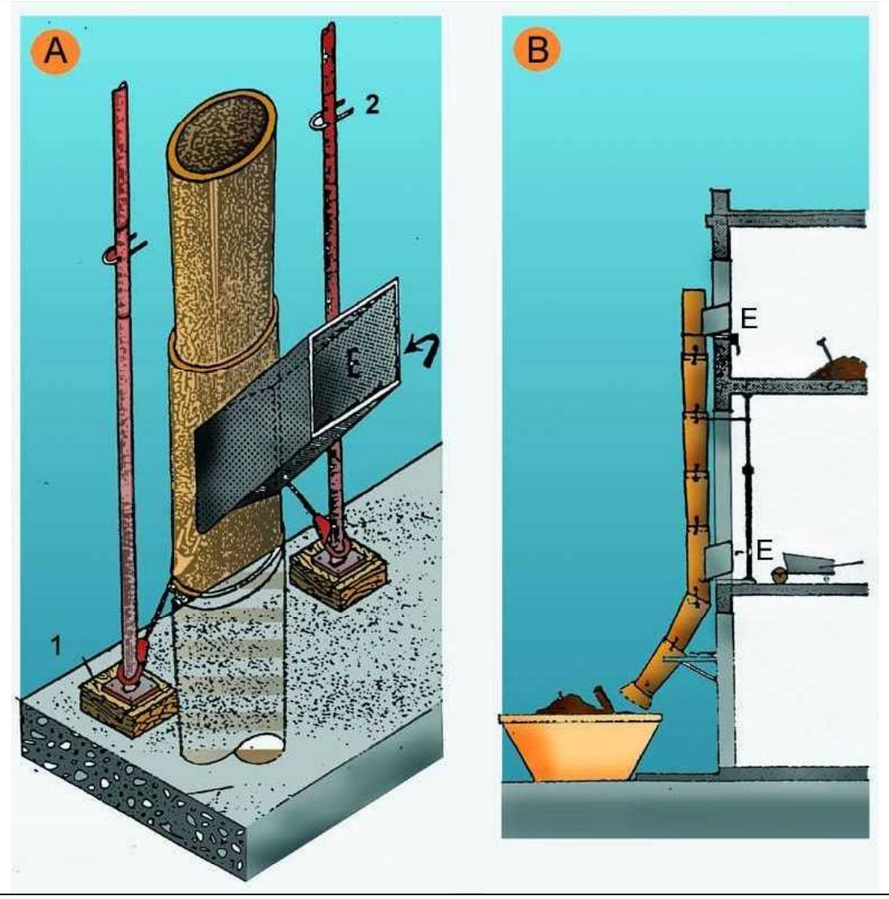
B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Tanques
Tanca peatonal



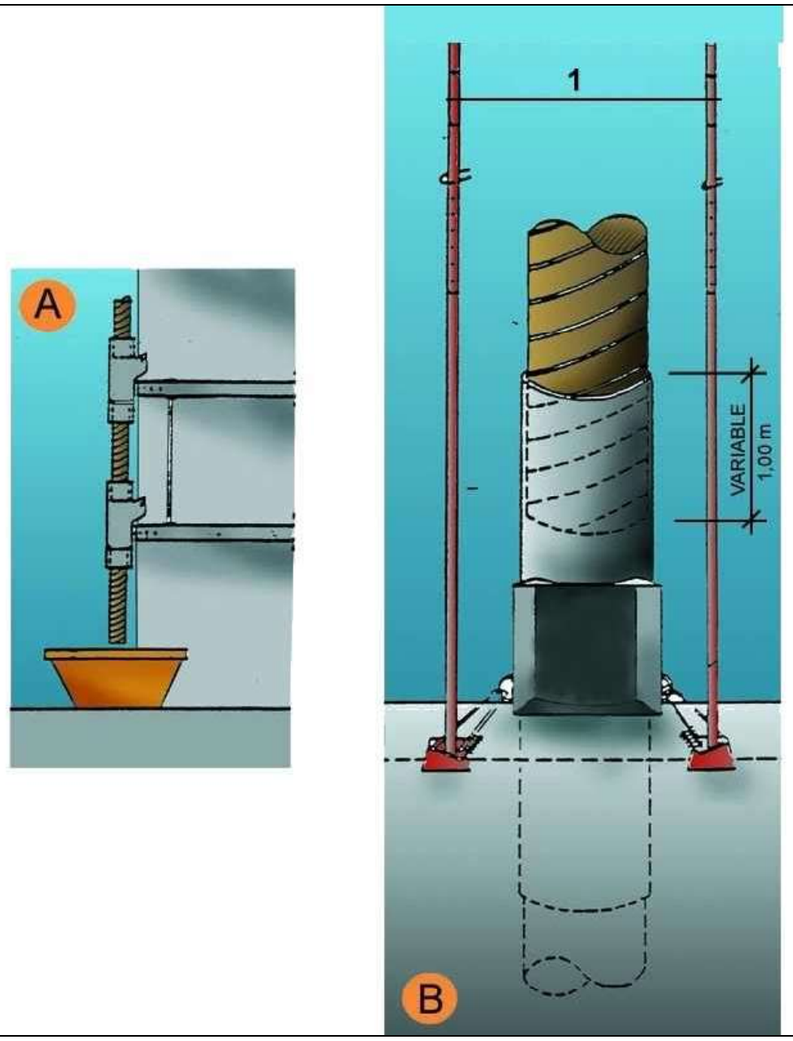
A.	Planta
B.	Alçat
C.	Perfil

Baixants d'enderrocs
Esquema 1



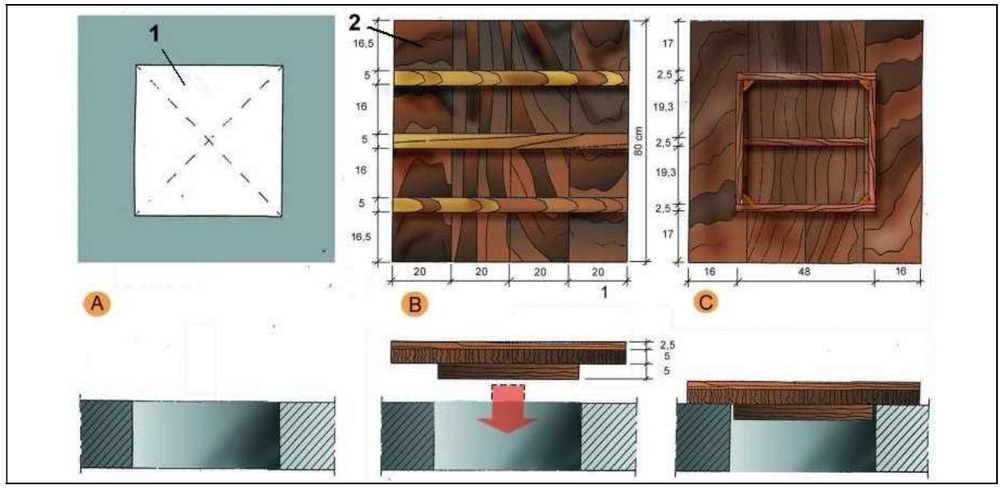
A.	PERSPECTIVA
1.	FALCA
2.	PUNTAL
E.	RUNA
B.	PERFIL
E.	RUNA

Baixants d'enderrocs
Esquema 2



A.	SECCIÓ
B.	DETALL
1.	Puntals
2.	Variable

Tapes en forats de forjats
Tapes de fusta

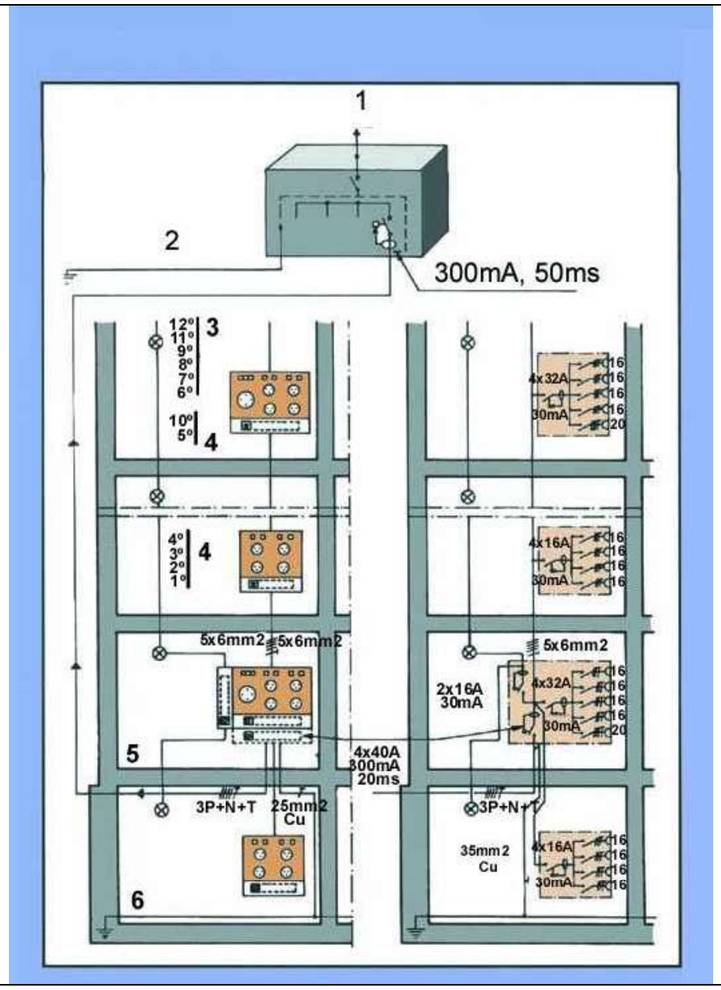


A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

C.CARA INTERNA

Instal·lacions elèctriques
Instal·lació elèctrica



1.	Connexió a l´armari de distribució general.
2.	Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3.	Pis.
4.	Pis.
5.	Planta baixa.
6.	Anell protector soterrani.

Senyalització
Advertiment



Senyalització
Prohibició



Senyalització
Obligació

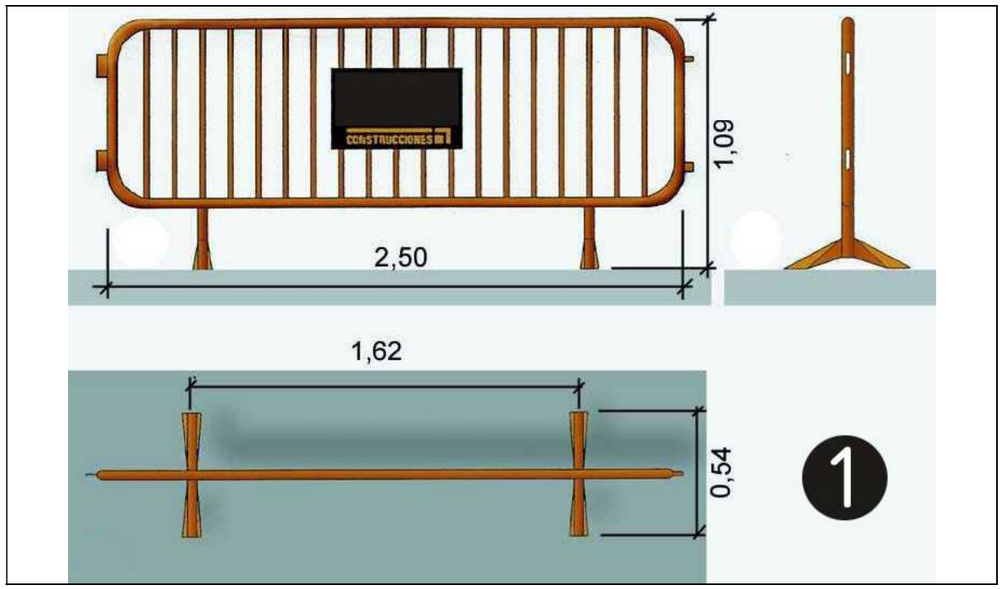


Urbanisme: senyalització
plafó desviament trànsit



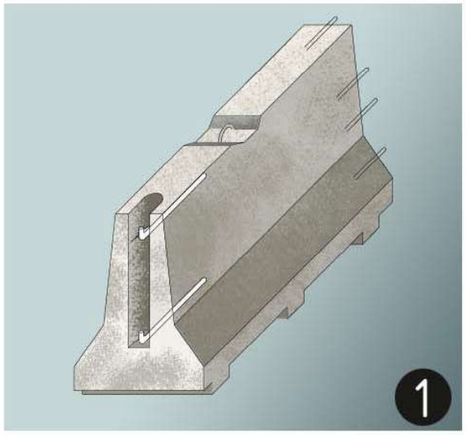
1. plafó desviament de trànsit

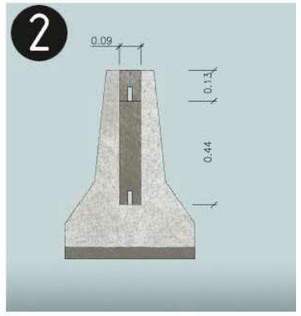
Urbanisme: senyalització
tanca provisional obra

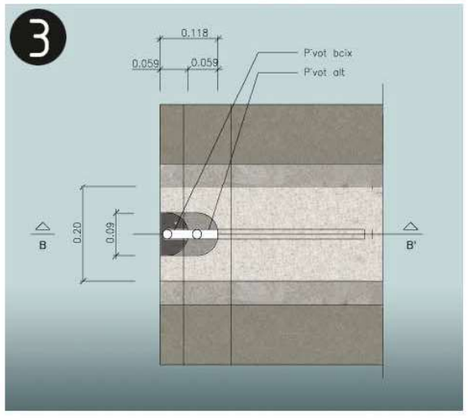


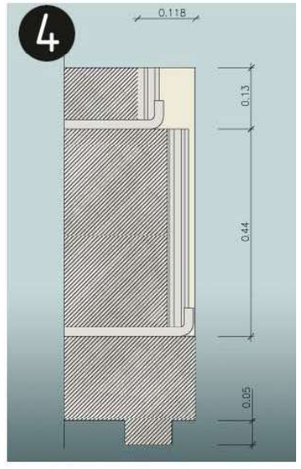
1. tanca provisional obra

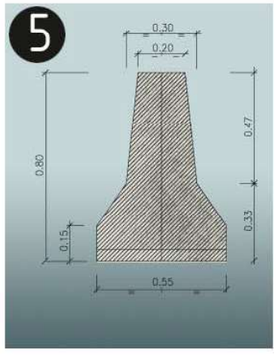
Urbanisme: senyalització
barrera rígida portàtil

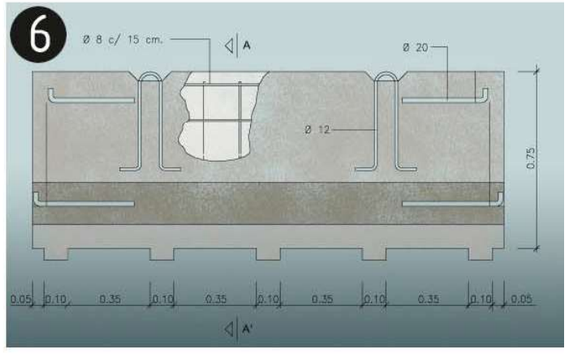








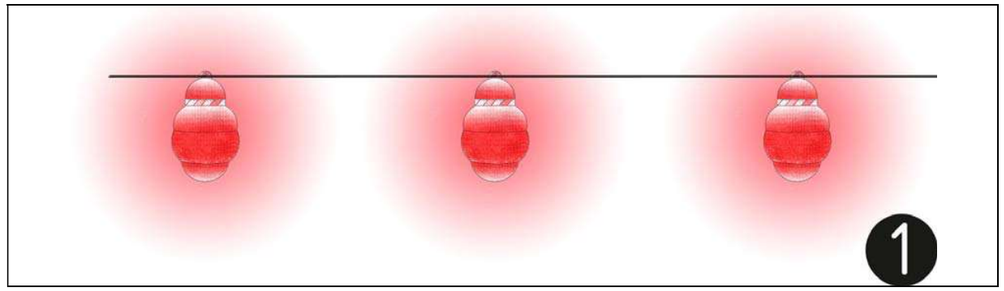




barrera rígida de formigó (portàtil)
1. Axonomètrica

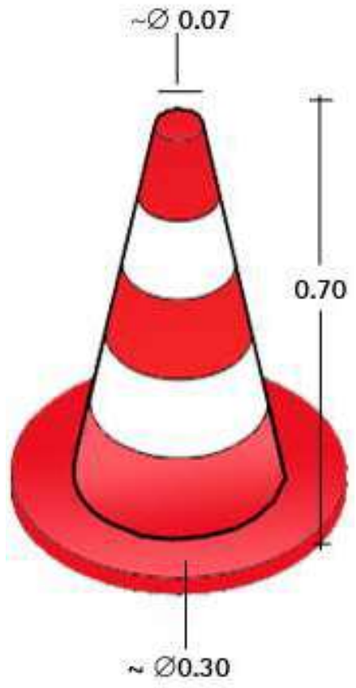
2. Alçat transversal
3. Planta detall AA
4. Secció BB
5. Secció AA
6. Alçat longitudinal

Urbanisme: senyalització
balisa amb llums intermitents



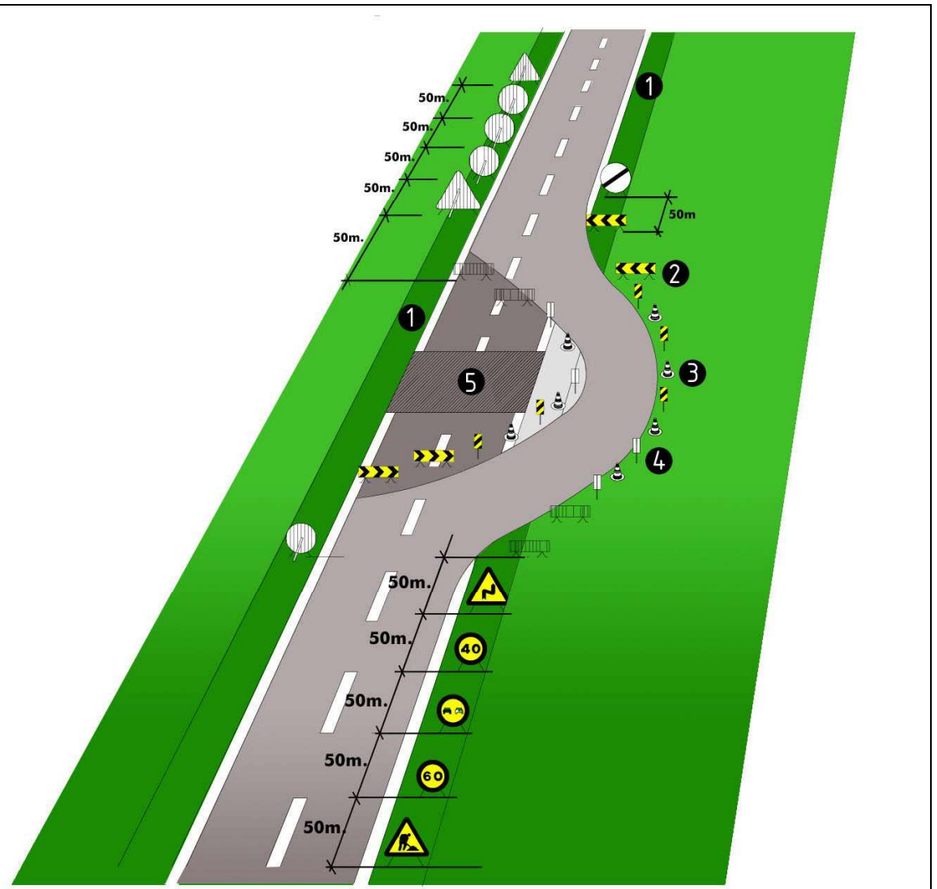
1.balissa amb llums intermitents

Urbanisme: senyalització
con de balisament



1.con de balissament

Urbanisme: senyalització
senyalització en talls de carreteres de desviament



senyalització en talls de carreteras de desviament
1.voravia
2.tanca direccional 2x1m.
3.cons de balisament reflectants
4.senyal lluminosa
5.obres

Alçada de les senyals (de la part inferior del senyal al terra 1m.)
Mides recomenables

Calçades sense voravies
- Diàmetre cm discos: 60
- Triangles L: 70-90
- Quadrets L: 60
- Panels: 80x40
- Cons: 60

Calçades amb voravia
- Diàmetre cm discos: 90
- Triangles L: 90-175
- Quadrets L: 90
- Panels: 165x70
- Cons: 50x70

Autopistes, Autovies
- Diàmetre cm discos: 120
- Triangles L: 175
- Quadrets L: 120
- Panels: 195x95
- Cons: 70x90

Urbanisme: senyalització
equip senyalització provisional trànsit



Equip estándard Senyalització provisional d'obres per carretera convencional
Equip de senyalització provisional

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu precaució obres



Senyalització obres: Precaució, zona en obres

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres



Senyalització obres: Precaució, zona en obres

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu prohibit el pas



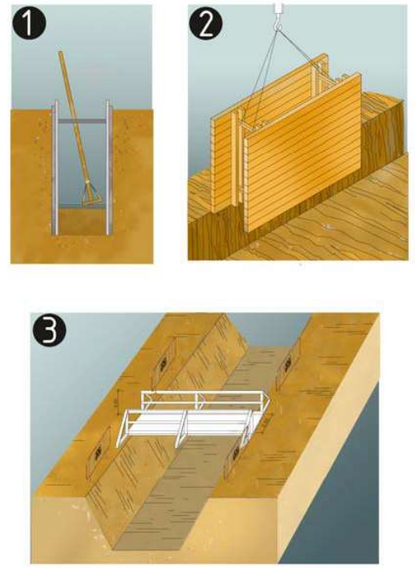
Senyalització obres: Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra

Urbanisme: senyalització
balisa intermitent cèdula fotoelèctrica



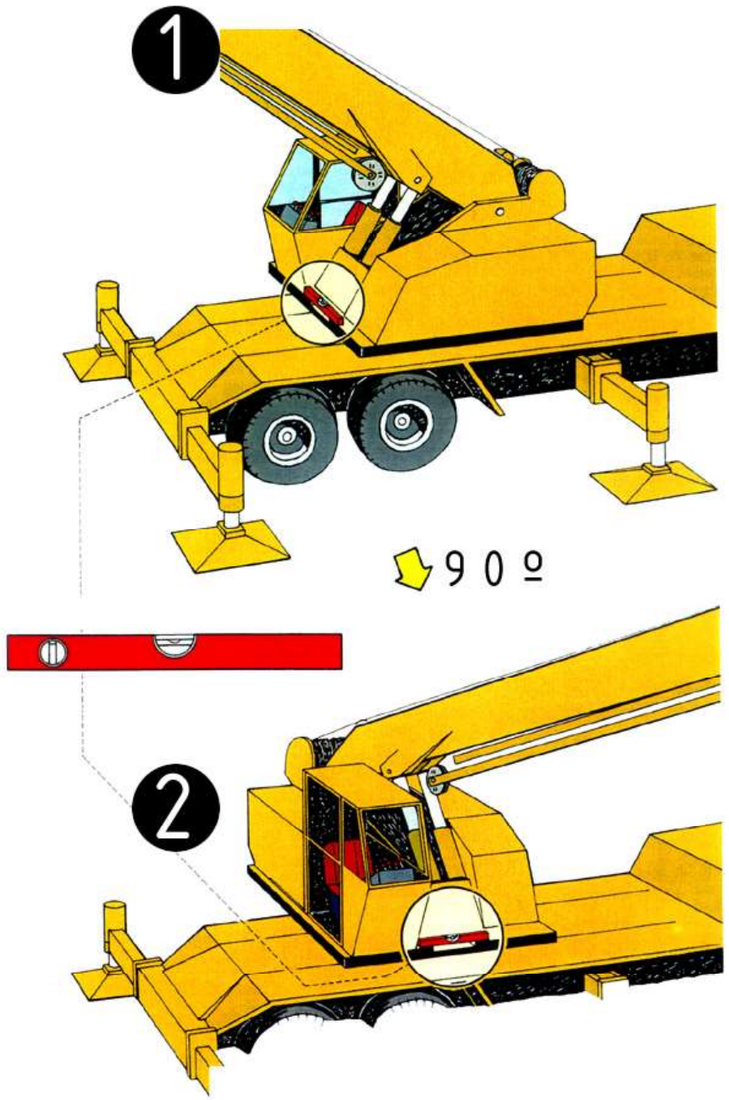
Senyalització obres: balisa intermitent, cèdula fotoelèctrica

Urbanisme: rases
esquema protecció rases



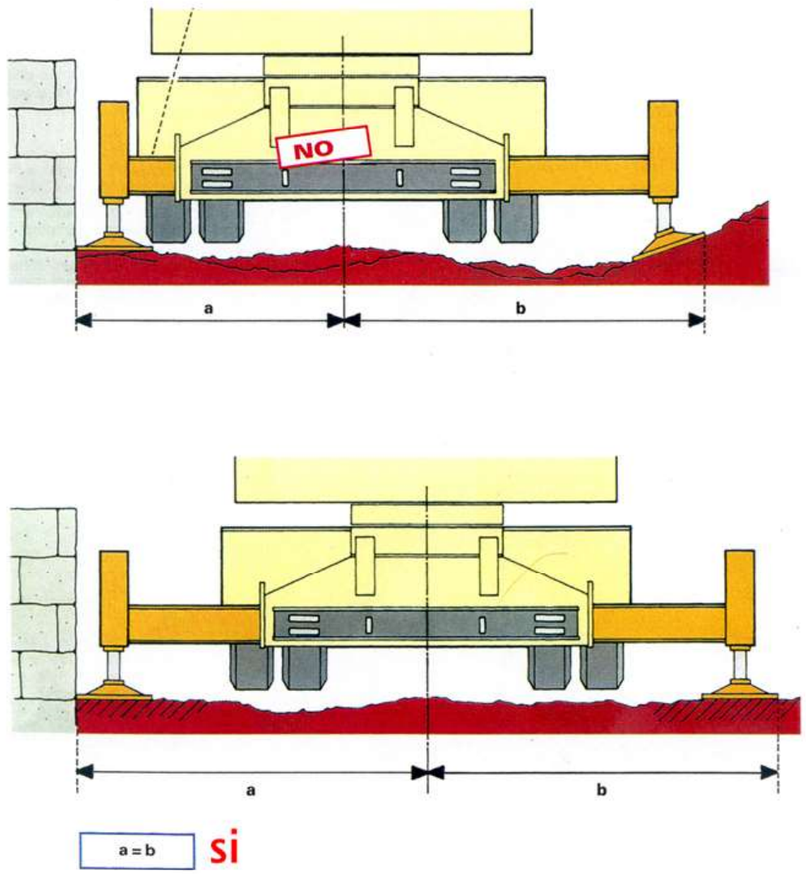
protecció de rases, esquema
1. Secció
2. Perspectiva
3. Esquema de protecció de rases

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
control de nivell



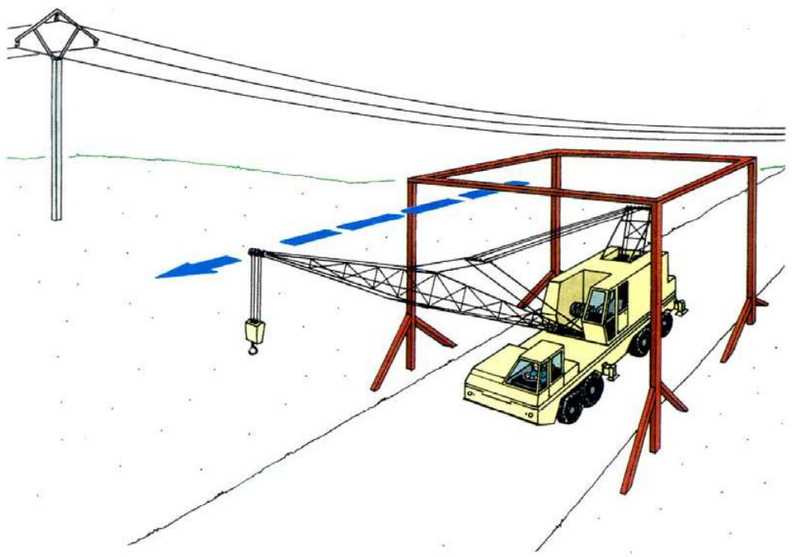
Control de nivell
1.control de nivell posterior
2.control de nivell lateral

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
col·locació estabilitzadors



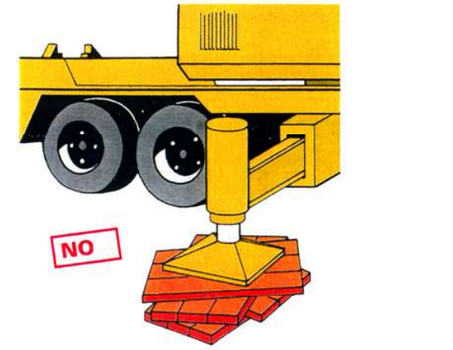
Col·locació estabilitzadors
distàncies

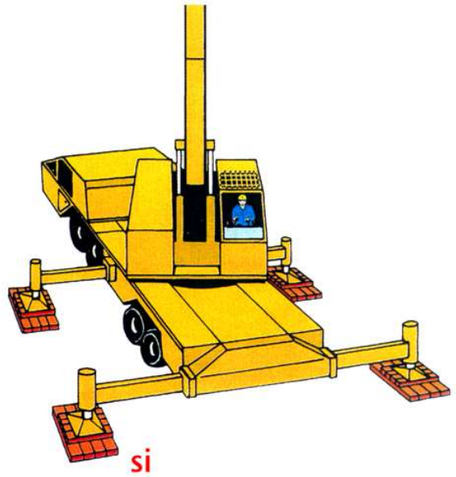
Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
perspectiva de pas



pas sota línies elèctriques
perspectiva

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
recolçaments





Col·locació estabilitzadors
recolçaments

DC. ES Annex d'energia solar

A continuació s'adjunta l'annex d'energia solar

ÍNDEX

I. MEMÒRIA TÈCNICA

1. DADES DEL PROMOTOR
2. TÈCNIC REDACTOR DEL PROJECTE
3. DISPOSICIONS LEGALS DE REFERÈNCIA
4. EMPLAÇAMENT
5. OBJECTE I ANTECEDENTS
6. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI
7. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PREVISTES
8. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA
9. MONITORITZACIÓ

II. ANNEXES

III. PLÀNOLS

IV. PRESSUPOST

ANNEX D'ENERGIA SOLAR
DE LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA
DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA

AVDA. RIO DE JANEIRO, 83-91
(08016) BARCELONA
BARCELONÈS (BARCELONA)

PROPIETAT:
DEPARTAMENT DE SALUT
DE LA GENERALITAT
DE CATALUNYA

SETEMBRE 2024
K232985

FONT I ARMENGOL

Enginyeria d'instal·lacions
Pol. Industrial Les Saleres, nau 3
08513 Prats de Lluçanès
T. 93 856 00 28 | F. 93 856 00 07
oficina@fia.cat | www.fia.cat

I. MEMÒRIA TÈCNICA

1. DADES DEL PROMOTOR

El promotor és:

Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya
NIF: S0811001G
Carrer del Foc, 57
Barcelona (08038)

El titular de l'edifici és:

Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya
CIF: A-59377135
Carrer dels Vergos, 36-42
Barcelona (08017)

2. TÈCNIC REDACTOR DEL PROJECTE

L'autor del projecte és:

JOAN FONT ARMENGOL
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm. 10.852 - CETIB
Pol. Ind. Les Saleres, nau 3
08513 Prats de Lluçanès
Tel: 93.856.00.28
oficina@fia.cat

3. DISPOSICIONS LEGALS DE REFERÈNCIA

El projecte s'ha desenvolupat complint la següent normativa:

- RD 314/2006 Código Técnico de la Edificación y las posteriores modificaciones realizadas hasta el RD 450/2022, de 14 de junio (BOE 15/06/2022). Documento básico DB HE, Ahorro de energia:
  - Sección HE 4, Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
  - Sección HE 5, Generación mínima de energia eléctrica procedente de fuentes renovables.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència ens els edificis.
- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edifici (RITE). RD 1027/2007, de 20 de juliol, modificat pel RD 238/2013, de 5 d'abril.
- Real Decret 244/2019, de 5 d'abril, per el que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum de l'energia elèctrica.

Memòria Renovables HE4_HE5- V01

4. EMPLAÇAMENT

L'edifici està situat a:

CENTRE D'ASSISTÈNCIA PRIMÀRIA RIO DE JANEIRO
Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91
Barcelona (08016)
Barcelonès (Barcelona)

5. OBJECTE I ANTECEDENTS

El present document descriu les solucions aportades, en quant a energia solar, al projecte de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica del CAP Rio de Janeiro de Barcelona, per tal d'obtenir l'informe d'Idoneïtat Tècnica de l'Ajuntament de Barcelona, amb el número de visat 000001918198 i el número de sol·licitud SL-1539397.

6. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

L'edifici existent respon a l'adequació d'un programa molt complex per la reduïda superfície que disposa el solar i les seves condicions urbanístiques. Tant és així que va resultar imprescindible que algunes estances (àrees de personal sanitari, d'emmagatzematge, i d'instal·lacions) ocupin parcialment els dos soterranis de l'edifici projectat, els quals es destinen bàsicament a aparcament del personal.

La fondària edificable (23,55m) determina, per la seva part, la disposició d'una faixa central paral·lela al C/ Baltasar Gracián que ocupen les dues escales, els tres ascensors, els dos patis de ventilació i il·luminació i, també, un bloc de sanitaris. Aquesta disposició afavoreix l'organització interna de l'edifici: circulacions horitzontals i verticals, així com la localització i relació de les diferents àrees.

Excepcionalment i per necessitats del programa la planta baixa ocupa la superfície corresponent al pati central que figura en les plantes superiors, i presenta un esquema molt condicionat per els dos accessos exigits al centre. En efecte, el pendent del C/Baltasar Gracián, des del qual s'accedeix directament a l'Àrea d'Atenció continuada, obliga a disposar, al costat oposat, un rampa (coberta) per tal d'accedir a l'àrea d'entrada, des de l'Avinguda de Rio de Janeiro.

Tipològicament i formalment l'edifici es caracteritza per la seva compacitat i per una estricta modulació estructural en correspondència amb el component més repetitiu del programa, és a dir, els locals de consulta, abocats sistemàticament al carrer i/o al parc. El mòdul, de 3,30m, ordena manifestament les façanes oposades; el tester, en canvi, presenta dos plans retranquejats, caracteritzat el més gran pel monumental forat que, amb l'ajut del pati central, il·lumina la sala d'espera de l'àrea polivalent (ubicada al primer pis) i les de medicina general de les tres ABS que ocupen, respectivament, els tres pisos superiors. D'aquesta manera i atenent a la configuració urbana del lloc, les quatre sales presenten una excel·lent relació visual amb l'exterior.

A continuació, es presenta la relació de superfícies de l'edifici:

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL	
Superfície construïda S-2	**8201,51m²**
Superfície construïda S-1	**789,99m²**
Superfície construïda PB	**769,44m²**
Superfície construïda P1	**665,18m²**
Superfície construïda P2	**637,74m²**
Superfície construïda P3	**637,74m²**
Superfície construïda P4	**637,74m²**
Superfície construïda PC	**53,43m²**
Superfície CONSTRUÏDA TOTAL	**12392,77m²**

Memòria Renovables HE4_HE5- V01

ESTAT ACTUAL

PLANTA SOTERRANI -2	Sup.útil Soterrani -2 **633,78**
Aparcament	494,51m²
Local 1	24,32m²
Local 2	27,14m²
Local 3	6,31m²
Local 4	11,90m²
Local 5	2,88m²
Local 6	9,59m²
Distribuïdor 1	2,44m²
Distribuïdor 2	2,39m²
Distribuïdor 3	8,27m²
Distribuïdor 4	2,78m²
Distribuïdor 5	15,39m²
Escala 1	14,18m²
Escala 2	10,41m²
Ascensor	1,27m²

PLANTA SOTERRANI -1	Sup.útil Soterrani -1 **695,39m²**
Local 1	3,34m²
Local 2	8,23m²
Local 3	18,90m²
Local 4	9,53m²
Sala de personal	32,06m²
Biblioteca	36,45m²
Serveis Homes	8,02m²
Vestidor Homes	19,73m²
Servei Dones	10,02m²
Vestidor Dones	49,70m²
Aparcament	465,03m²
Distribuïdor 1	2,14m²
Distribuïdor 2	5,73m²
Distribuïdor 3	2,39m²
Distribuïdor 4	2,45m²
Escala 1	13,60m²
Escala 2	6,80m²
Ascensor	1,27m²

PLANTA BAIXA	Sup.útil Pl. Baixa **439,14m²**
Cancell entrada	4,68m²
Vestíbul	7,82m²
Serveis Homes	7,43m²
Serveis Dones	7,82m²
Servei adaptat	3,37m²
Neteja	2,67m²
Distribuïdor administració	22,65m²
Administració 1	11,91m²
Administració 2	15,19m²
Administració 3	16,32m²
Local personal administració	8,13m²
Sala d'espera	89,43m²
Recepció	10,50m²
Magatzem recepció	1,81m²
Local de residus	4,86m²
Consulta 00 (Infermeria urgències)	15,11m²
Consulta 01 (Medicina urgències)	15,13m²
Consulta 02 (Infermeria urgències)	15,05m²
Consulta 03 (Medicina urgències)	15,27m²
Consulta 04 (Infermeria urgències)	14,98m²
Consulta 05 (Medicina urgències)	15,02m²
Lavabo Homes	3,00m²
Lavabo Dones	3,08m²
Boxs polivalents	64,07m²
Magatzem boxs	6,41m²
Consulta boxs	12,32m²
Net	4,78m²
Brut	4,76m²
Escala 1	17,23m²
Escala 2	17,07m²
Ascensor	1,27m²

PLANTA PRIMERA	Sup.útil Pl. Primera **563,77m²**
Distribuïdor 1	18,81m²
Sala d'espera (pediatria)	113,60m²
Magatzem	2,77m²
Consulta 01 (Infermeria)	15,11m²
Consulta 02 (Pediatria)	15,25m²
Consulta 03 (Infermeria)	14,90m²
Consulta 04 (Pediatria)	15,04m²
Consulta 05 (Infermeria)	15,09m²
Consulta 06 (Pediatria)	15,10m²
Consulta 07 (Odontologia)	15,22m²
Consulta 08 (Odontologia)	15,11m²
Consulta 09 (Infermeria)	15,17m²
Consulta 10 (Pediatria)	15,00m²
Sala d'espera (Educació sanitària)	36,92m²
Consulta 11	19,44m²
Consulta 12	19,18m²
Educació sanitària 1	61,18m²
Educació sanitària 2	49,55m²
Magatzem educació sanitària	24,50m²
Distribuïdor 2	9,91m²
Serveis Dones	8,17m²
Serveis Homes	8,54m²
Neteja	1,32m²
Escala 1	20,40m²
Escala 2	17,22m²
Ascensor	1,27m²

PLANTA SEGONA	Sup.útil Pl. Segona **533,10m²**
Distribuïdor 1	21,90m²
Sala d'espera (Medicina de família)	114,30m²
Consulta 01 (Infermeria)	2,64m²
Magatzem	15,25m²
Consulta 02 (Medicina de família)	15,25m²
Consluta 03 (Infermeria)	14,90m²
Consulta 04 (Medicina de família)	15,04m²
Consluta 05 (Infermeria)	15,09m²
Consulta 06 (Medicina de família)	15,10m²
Consluta 07 (Infermeria)	15,22m²
Consulta 08 (Medicina de família)	15,11m²
Consluta 09 (Infermeria)	15,17m²
Consulta 10 (Medicina de família)	15,00m²
Sala d'espera	40,22m²
Consulta 11 (Electrocardiogrames)	15,21m²
Consulta 12 (Cardiologia)	15,58m²
Consulta 13 (Dermatologia / Infiltracions / Endocrinologia / Urologia)	15,58m²
Consulta 14 (Reumatologia / UFAL / Ecografies)	15,36m²
Distribuïdor 2	14,11m²
Despatx 1	15,95m²
Despatx 2	9,77m²
Despatx 3	9,84m²
Despatx 4	24,77m²
Distribuïdor 3	10,00m²
Serveis Dones	8,17m²
Serveis Homes	8,54m²
Neteja	1,32m²
Escala 1	20,22m²
Escala 2	17,22m²
Ascensor	1,27m²

PLANTA TERCERA	Sup.útil Pl. Tercera **534,40m²**
Distribuïdor 1	21,92m²
Sala d'espera (Medicina general)	115,65m²
Consulta 01 (Rehabilitació tabàquica)	15,25m²
Magatzem	2,64m²
Consulta 02 (Psicologa ASSIRI)	15,25m²
Consluta 03 (Infermeria)	14,94m²
Consulta 04 (Medicina de família)	15,07m²
Consluta 05 (Infermeria)	15,13m²
Consulta 06 (Medicina de família)	15,13m²
Consluta 07 (Infermeria)	15,26m²
Consulta 08 (Medicina de família)	15,15m²
Consluta 09 (Infermeria)	15,21m²
Consulta 10 (Medicina de família)	15,03m²
Sala d'espera	40,22m²
Consulta 11 (Ginecologia)	15,21m²
Consulta 12 (Llevadora)	15,58m²
Consulta 13 (Ginecologia)	15,58m²
Consulta 14 (Llevadora)	15,36m²
Distribuïdor 2	14,11m²
Despatx 1	15,95m²
Despatx 2	9,77m²
Despatx 3	9,48m²
Despatx 4	24,77m²
Distribuïdor 3	10,00m²
Serveis Dones	8,17m²
Serveis Homes	8,54m²
Neteja	1,32m²
Escala 1	20,22m²
Escala 2	17,22m²
Ascensor	1,27m²

PLANTA QUARTA	Sup.útil Pl Quarta **495,69m²**
Distribuïdor 1	21,92m²
Sala d'espera (Medicina general)	115,65m²
Consulta 01	15,25m²
Magatzem	2,64m²
Consulta 02 (Proves ràpides)	15,25m²
Consluta 03 (Medicina de família)	14,94m²
Consulta 04 (Medicina de família)	15,07m²
Consluta 05 (Infermeria)	15,13m²
Consulta 06 (Medicina de família)	15,13m²
Consluta 07 (Infermeria)	15,26m²
Consulta 08 (Medicina de família)	15,15m²
Consluta 09 (Infermeria)	15,21m²
Consulta 10 (Medicina de família)	15,03m²
Sala d'espera	40,22m²
Consulta 11 (Infermeria)	15,21m²
Consulta 12 (Medicina de família)	15,58m²
Consulta 13 (Infermeria)	15,58m²
Consulta 14	15,36m²
Distribuïdor 2	14,11m²
Despatx 1	15,95m²
Despatx 2	9,77m²
Despatx 3	9,48m²
Despatx 4	24,77m²
Distribuïdor 3	10,00m²
Serveis Dones	8,17m²
Serveis Homes	8,54m²
Neteja	1,32m²

PLANTA COBERTA	Sup.útil Pl Coberta **31,61m²**
Quadre elèctric i bombes	6,14m²
Maquinària ascensor 1	6,50m²
Maquinària ascensor 2	18,97m²

Superfície ÚTIL TOTAL	**3926,88m²**

Memòria Renovables HE4_HE5- V01

7. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PREVISTES

a) Millorar la demanda tèrmica de l'edifici substituint parcialment les fusteries i envidraments de les obertures de façana i dotant-les de proteccions solars.

L'actuació substitueix la totalitat de les fusteries d'alumini existents excepte la planta baixa.
Millora la transmitància tant del marc com de l'envidrament, fins valors inferiors al màxim determinat pel CTE vigent.
Es redueixen les dimensions de les fulles, d'una fulla actual de grans dimensions amb eix horitzontal passen a tres fulles, i es millora la practicabilitat, amb mecanismes oscil·lo batents que faciliten a l'hora la neteja dels vidres.
S'instal.la pel exterior un mecanisme de control solar amb lames d'alumini orientables manualment.

b) Millorar la qualitat d'aire interior de l'edifici, proporcionant el cabal de renovació d'aire primari necessari per obtenir unes prestacions òptimes de qualitat d'aire.

Instal·lació de dues noves Unitats de Tractament d'Aire centralitzades a coberta, dotades de recuperadors de calor de la màxima eficiència energètica.

Nous conductes d'impulsió de l'aire fins els i de retorn fins les UTA sense emprar mecanismes de plènum i amb filtres a les reixes de retorn per facilitar el manteniment i que garanteixin una qualitat de l'aire interior IDA-2.

c) Renovar el sistema de climatització dels espais interior per a fer-los més eficients.

Substitució de les unitats de climatització interior generals de planta sense termòstats independents per un sistema de funcionament amb dos tubs per aigua, amb termòstat independent per cada una de les consultes

d) Renovar el sistema de control i regulació de la climatització i ventilació per tal de poder optimitzar el funcionament dels equips a la demanda necessària i d'aquesta forma poder reduir el consum energètic de l'edifici.

Es projecta un nou sistema de control i regulació centralitzada que actuarà sobre les següents instal·lacions: climatització, ventilació, fotovoltaica i sistemes d'incendis. És deixarà elements de previsió per a poder augmentar en un futur més elements de control i regulació com l'enllumenat i equips de producció d'ACS i control de consums elèctrics importants.

L'actuació consistirà en instal·lar els elements de camp i actuadors per dotar l'edifici d'un sistema de gestió centralitzada de les instal·lacions, que serveixi per: operar i conèixer l'estat de les instal·lacions/equipament, realitzar el seguiment del correcte funcionament i els consums de l'edifici, reportar les alarmes de mals funcionaments i/o averies i preveure possibles averies en funció d'hores de funcionament.

e) Instal·lació de panells solars fotovoltaics per a l'autoconsum d'energia que permetran reduir el consum energètic de l'edifici.

S'instal·len panells de captació solar fotovoltaica a la coberta maximitzant el nombre d'elements en coberta garantint no obstant una insolació mínima i l'accés pel manteniment i fàcil neteja.

El sistema funcionarà en règim d'autoconsum amb venda o compensació d'excedents.

f) Substitució de les lluminàries actuals de fluorescència per a lluminàries LED de baix consum i alt rendiment.
Es proposa la substitució integral de les lluminàries actuals per plafons LED de 60x60 de màxima eficiència energètica i durabilitat, amb control automàtic de presència en determinats espais, addicionalment es proposa la substitució del fals sostre per facilitar l'accés de manteniment a les instal·lacions i alhora millorar el confort tèrmic i climàtic de les sales i consultes.

<u>Descripció bàsica de les operacions en els sistemes que composen el projecte</u>

- Treballs previs

Primerament es realitzarà la protecció del paviment interior existent mitjançant cartró, teles, fustes, etc., així com la posterior retirada una vegada acabats els treballs.

També es preveurà la retirada dels elements de protecció necessaris a les zones d'actuació per permetre les tasques de la jornada laboral del centre en les àrees específiques durant l'execució dels treballs, mantenint la zona degudament protegida i amb les instal·lacions provisionals en funcionament, inclòs els treballs de retirada i posterior recol·locació del mobiliari i equipament existent en l'àmbit de l'obra, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars.

- Reforç puntual del sistema estructural:

Es tracta de la realització de reforç estructural de dues jàsseres despenjades i dues jàsseres planes del forjat de coberta, per suportar les noves càrregues de la maquinària de climatització a esforç tallant respecte els elements existents.

La actuació de reforç en les dues jàsseres despenjades consisteix en emprasillar-les amb passamans d'acer laminat en calent de qualitat S275JR amb fixacions mecàniques i tacs químics, mentre que la actuació en les dues jàsseres planes consisteix en la col·locació d'una platina inferior de reforç a esforços tallants mitjançant acer laminat en calent de qualitat S275JR.

Per a recolzament i correcte repartiment de les unitats de climatització a instal·lar en coberta es preveu la formació d'una solera de repartiment de formigó de 10 cm de gruix i lleugerament armada.

Memòria Renovables HE4_HE5- V01

- Descripció bàsica del sistema envolvent

Es proposa la substitució de les fusteries exteriors existents de planta primera, segona, tercera i quarta, per una fusteria de millors prestacions tèrmiques i que millori notablement l'eficiència energètica de l'edifici.

Es proposa una fusteria amb marc d'alumini amb trencament de pont tèrmic i un envidrament amb un vidre baix emissiu tipus SGC 44.1 PLANITHERM XN//16 gas argó/ 33.1.

Totes aquestes fusteries que es substituiran, el valor de la transmitància de tota el conjunt (alumini+vidre) estarà entre 1,38 W/m2K i 1,60 W/m2K, molt per sota dels 2,10 W/m2K que exigeix el CTE.

Un dels punts més importants que es resolt al projecte, és la protecció solar.

Per aquesta raó i també per dotar l'edifici d'una pell amb un llenguatge unificat es proposen lames verticals orientables a tots els espais on es substitueixen les fusteries.

Aquestes lames a part de crar un filtre visual entre interior i exterior, alhora aporten una certa protecció antiintrusió.

S'ha tingut en compte tant la ventilació natural com la ventilació creuada dels diferents espais.

- Descripció bàsica de la compartimentació i acabats

Es realitzarà la substitució de tot el fals sostre continu existent de les plantes primera, segona, tercera i quarta. I es substituirà per un nou fals sostre registrable model Rockfon Blanka E15S8 de dimensions 600 x 600 x 20 amb cantell esglaonat. Sistema de sostre acústic amb perfileria semi-vista tipus Chicago Metallic T15 Click 2790 amb clic Blanc mat 11 (RAL 9003 i valor L 93) autoportant de llana de roca volcànica. Sostre compost de llana de roca biosoluble d'acord amb la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer d'acord amb la norma 14021 i comptant amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Bronze. La superfície vista tindrà un vel no direccional de color molt blanc, llis i mat amb una reflexió a la llum del 87%, un índex de blancor L=94,5% i difusió de la llum del 99%. La seva superfície és antiestàtica i té una resistència al frec en humit: Classe 5 d'acord amb la norma ISO 11998. Disposa de contravel a la cara del darrera. Reacció al foc Euroclasse A1, d'acord amb la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i estaran assajats segons ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons Décret no 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran segons el sistema Rockfon System Rockfon® System T15 E™. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (αw=1) conforme a la norma ISO 11654. És totalment reciclable.

A la planta coberta on es col·loquen les noves màquines es realitzarà una mampara de protecció al soroll, format per panells acústics de la gama Acustimódul-80A, format per una planxa llisa prelacada de 1mm de gruix a la cara exterior i una planxa multiperforada prelacada de 0,5mm de gruix a la cara interior. A l'interior de les dos planxes es col·loca una aïllament de llana de roca de 70 Kg/m2 amb un acabat amb vel negre.
L'espessor total del panell és de 80mm i té un pes de 21 Kg/m2.
Com a característiques principals és que l'índex globalde reducció acústica és de 32 dB. L'índex d'evaluació aïllament de soroll aèri és de 26dB-Categoria B3 i la classe d'absorció acústica és una A. Cada un dels recintes disposarà d'una porta acústica homologada de 82mm d'espessor i dimensions de pas lliure de 80x210cm, model RS7-37dB de la casa comercial Acústica Integral, composta per marc i fulla metàl·lics en xapa prelacada de 1mm d'espessor, omplerta de materials fonoabsorbents. Prevista de rivet perfimetral. Marc en forma de "U". Tancament de pressió. Índex global de reducció acústica = 37 (-1;-3) dB. Desenvolupada específicament per la seva integració en el sistema modular Acustimódul-80.

- **Condicionaments, instal·lacions i serveis**

La instal·lació elèctrica es realitzarà d'acord amb el Reglament electrotècnic de baixa tensió vigent Reial Decret 842/2002.

En cada un dels subquadres elèctrics des de P1 fins a P4, s'actuarà afegint proteccions addicional per les noves línies elèctriques que s'hauran de realitzar per a poder alimentar les unitats de tractament d'aire tipus (fancoil) del interior de consultes i sales d'espera, així com alimentar els subquadres i elements terminals de control.
Les línies i proteccions dels climatitzadors existents, es retiraran a mesura que deixin d'estar en funcionament.

A nivell de planta coberta es col·locarà un nou Subquadre per tal d'alimentar les 2 UTAS i els 3 circuits de climatització amb circuladores dobles. A banda, donarà servei al quadre de control centralitzat tipus BMS que s'incorporarà en el present projecte i alimentarà els element d control i regulació necessaris.

El projecte incorpora també un sistema de plaques fotovoltaiques per autoconsum dins del sistema d'instal·lacions de l'edifici. La instal·lació es dimensionarà buscant el màxim de la superfície lliure en planta coberta. En els càlculs realitzats, s'ha col·locat un total de 60 panells de 500wp que proporcionarien un total de 30kwp.

A nivell d'il·luminació, la proposta de millora recau en passar totes les lluminàries a tecnologia LED plafons de 60x60. Aquest és un punt important ja que la potencia instal·lada a nivell lumínic és redueix i per tant també és redueix el seu consum.
Amb la proposta realitzada s'han garantit els nivells lumínics indicats en els requeriments del llibre de criteris de Catsalut:

- Recepció, circulacions i sales d'espera 250
- Lavabos i vestidors 250
- Magatzems 250
- Sales de treball administratiu 500
- Sales de treball polivalent / reunions 500
- Sales de consulta 500

A nivell de fontaneria, la instal·lació proposada és considera correcte. Per tal de facilitar la posada en funcionament per fases de l'edifici, en cada una de les plantes i fases

Memòria Renovables HE4_HE5- V01

d’actuació de l’edifici, es realitzarà un picatge puntual en la canonada d’aigua de la mateixa planta per a realitzar l’omplerta del circuit de climatització de la planta corresponent. Un cop s’hagi executat la reforma a la totalitat d eles plantes, aquesta instal·lació quedarà anul·lada i l’omplerta general del circuit de climatització serà a coberta.

A nivell de sanejament es mantindrà la xarxa actual. Les accions que s’hauran de portar a terme, corresponen a la connexió dels condensat de les màquines interiors de climatització tipus fancoil. A la sortida de l’aparell es disposarà sempre d’un sifó per garantir el sellat hidràulic i evitar tenir males olors.

La producció d’energia tèrmica per a la climatització serà a través de les actuals bombes de calor.

	MARCA	MODEL	POT. Fred (kW)	POT. Calor (kW)
1	CLINT	CHA/K/WP786-PCC	225	255
2	CLINT	CHA/K/WP786-PCC	225	255
3	CARRIER	30RQ-060R-A0020	57,8	59

La proposta de climatització passa per col·locar 1 dipòsit d’inèrcia i realitzar tres nous circuit hidràulics.

- Un circuit per les unitats interiors de l’edifici
- Un circuit per a les bateries de les UTA’s.
- Un circuit pel primari de generació per alimentar el dipòsit inèrcia.

Les BC model 1,2 i 3, és mantenen i formen el grup generador de l’edifici.
El circuit principal de climatització anirà per planta coberta i baixarà per l’interior del pati. Des d’aquest donarà servei a cadascuna de les zones a reformar de planta 4 fins a planta 1. A l’entrada de cada planta, es disposarà d’una vàlvula de tall per independitzar en cas de necessitat cada planta. El muntant estarà dimensionat per a poder donar servei en un pròxim projecte de reforma la planta baixa i soterrani.
Al interior de cada planta, és realitzarà una nova distribució de canonades per alimentar les diferents unitats interiors situades en consultes i sales d’espera.
Les canonades seran de PP-R i estan degudament aïllades. En els trams exteriors, es protegirà l’aïllament de la radiació directe del sol i dels agents exteriors que puguin deteriorar el material.

Les unitats interiors de les consultes disposen de termostat independent situat sobre la taula del professional.
Les unitats interiors de les sales d’espera disposen de sonda ambient que controla les diferents unitats de la sala des del control centralitzat.

Un cop realitzada la nova instal·lació, és preveu retirar les canonades, conductes, elements terminals, alimentacions elèctriques i màquines de climatització que quedin en desús.

A nivell de renovació d’aire primari de l’edifici, és garantiran els nivells de ventilació mínima establers a la IT 1.1.4.2 i la exigències de la qualitat de l’aire interior, IDA 2 així com els criteris establerts en el llibre de prescripcions de Catsalut.

El sistema existent no compleix la normativa actual,(RITE) ja que no és garanteixen les renovacions i aportacions d’aire necessàries en els locals.
La proposta realitzada per millorar el projecte a nivell energètic, ens permet donar solució a les mancances del sistema de renovació d’aire. La proposta realitzada, consisteix en col·locar unitats de tractament d’aire en Planta Coberta, per tal d’entrar aire filtrat a l’edifici i extreure l’aire viciat del seu interior. Aquest intercanvi de flux d’aire, és realitza mitjançant unes unitats de tractament d’aire. Aquestes UTA’s estan formades per una etapa de filtratge + recuperador + bateria aigua + ventilador + filtre final + silenciador.
Les UTAs estaran col·locades a coberta i per l’interior del pati, es conduiran els conductes de xapa aïllats exteriorment fins a cada una de les plantes. En cada derivació de planta hi haurà una comporta per a sectoritzar la planta de la resta de l’edifici. Un cop al interior de la planta, és farà arribar un conducte d’aportació i d’extracció en cada una de les consultes i sales d’espera.
A les consultes és disposarà de comporta regulació cabal constant en impulsió. En sales d’espera és col·locarà comporta de cabal variable en impulsió. En funció de l’ocupació en la sala d’espera s’aportarà més o menys cabal de renovació. En les consultes el cabal és constant de 90m3/h.
Els conductes seran de xapa de forma rectangular. Els trams finals de l’interior de consultes seran circulars metàl·lics. Tots els trams estaran aïllats exteriorment. Les conduccions realitzades per l’exterior de l’edifici, és protegirà l’aïllament exterior amb xapa.

Es preveu instal·lar a l’edifici un sistema de gestió centralitzada de les instal·lacions, que serveixi per: operar i conèixer l’estat de les instal·lacions/equipament, realitzar el seguiment del correcte funcionament i els consums de l’edifici, reportar les alarmes de mals funcionaments i/o averies i preveure possibles averies en funció d’hores de funcionament.

Els objectius principals són connectar al sistema centralitzat les següents instal·lacions: climatització, ventilació, fotovoltaica i sistemes d’incendis. És deixarà elements de previsió per a poder augmentar en un futur més elements de control i regulació com l’enllumenat, equips de producció d’ACS o equips de comptatge elèctric en zones singulars de l’edifici.

A nivell d’instal·lació de telecomunicacions, seguretat, contra incendis i d’altres de petit senyal, no és preveu portar a terme cap modificació ni ampliació dels elements de camp existents. L’objecte del present projecte és la reforma i millora de l’eficiència de l’edifici. Per a portar-ho a terme s’actualitza la instal·lació de climatització i ventilació i això comporta l’aixecament de sostres actuals on hi ha aparells dels descrits anteriorment recolzats sobre ell. L’actuació a portar a terme serà la de desmuntar, emmagatzemar , netejar i posteriorment muntar de nou els elements de camp. En els casos que sigui factible, aquest element es deixaran connectats, protegits i subjectats del forjat existent. Un cop és realitzi el nou fals sostre, es netejaran i es tornaran a col·locar en la seva posició inicial.

Tot seguint els criteris de disseny dels centres d'atenció primària del Servei català de la salut.

8. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA

La instal·lació fotovoltaica projectada en la coberta estarà composada per un camp fotovoltaic amb un total de 60 panells fotovoltaics.
La instal·lació estarà formada per 6 sèries en paral·lel, les quals es connectaran a l'entrada de l'inversors de 30kw.
Cada panell és de 500 Wp. Aquesta disposició equival a una potencia total instal·lada sobre la coberta de 30 kWp, i seran evacuats mitjançant 1 onduladors o inversors trifàsic de 30,0 kW nominals.

L'objectiu principal d'aquesta disposició i d'aquesta inclinació dels panells solars a la coberta, és la de capturar la màxima irradiació anual per la superfície disponible. S'ha fet una distribució dels mòduls fotovoltaics tenint en compte una inclinació i orientació òptima per tal d'obtenir la major producció d'energia possible. També s'ha considerat deixar l'espai adient entre panells per tal d'evitar ombres entre ells. S'ha aixecat respecte el pla horitzontal de coberta per evitar les ombres.
En annex de càlcul hi ha l'estudi corresponent.

La producció anual del sistema fotovoltaic, és de 38.544 kwh.

9. MONITORITZACIÓ

Es disposarà d'un sistema de control per la climatització i ventilació, ampliable per a poder controlar més elements en un futur.

Pel que respecte el control de les unitats exteriors, s'ha previst col.locar una passarel·la de comunicació Modbus de les unitats exteriors existent d ela marca CLINT per a poder ser visualitzades i gestionades des del BMS.
Per a les unitats interiors s'ha previst desplegar un bus de control que ens uneix totes les unitats instal·lades i ens permet governar-les des del BMS.

A través d'aquest control centralitzat amb pantalla tàctil, es pot realitzar:
- El control per grup, per zones o independent per cada unitat.
- La programació anual d'aturada/engegada, canvi de cicle, punt de consigna, velocitat dels ventiladors, senyals de filtres, averies, limitar el punt de consigna
- Servidor web per a facilitar la connexió remota.

Des del programa de control centralitzat TREND també podrem controlar les UTAS, Circuladores, temperatures de treball, producció fotovoltaica, consum energia elèctric i calorífic,..

La UTA's disposarà del variadors de freqüència per tal d'ajustar el funcionament dels ventiladors.
El funcionament i les senyals de control de les UTA's s'integraran al programa de control central de l'edifici BMS.

A part del control tèrmic, també s'ha previst la comptabilització de consums dels diferents serveis de la instal·lació. S'han col·locat comptadors elèctrics amb comunicació al BMS per el quadre general, quadre de sala de equips de climatització, fotovoltaica.

A través del programa de gestió central, és podrà gestionar el funcionament les diferents instal·lacions de forma presencial o de forma remota a gravés d'una plataforma. Aquest fet implica millora en tasques de manteniment i un control global d eles diferents instal·lacions per part de la propietat.

Barcelona, setembre de 2024

Joan Font Armengol - Enginyer Tècnic Industrial - CETIB Col·legiat num.10852
Enginyeria **Font i Armengol, sl**

Memòria Renovables HE4_HE5- V01

II. ANNEXES

Memòria Renovables HE4_HE5- V01

01. CÀLCUL PRODUCCIÓ ENERGIA FOTOVOLTAICA

HE5 Diseño de instalación fotovoltaica como productor de energía eléctrica

1 ANTECEDENTES

La presente memoria comprende el diseño y cálculo de la implementación de una instalación fotovoltaica conectada a la Red Eléctrica en un edificio destinado a Sanitario, situado en Barcelona (41° 23' 17" Norte 2° 10' 12" Este)

Los sistemas de producción conectados a la red eléctrica podemos decir que constituyen una de las aplicaciones que actualmente han experimentado una mayor expansión en el campo de las actividades fotovoltaica durante los últimos años. De hecho, el aumento y la extensión a gran escala de este tipo de aplicaciones ha requerido el desarrollo de una ingeniería específica que permita, optimizar el diseño y funcionamiento tanto de productos como de instalaciones completas, lo que incluye el desarrollo de nuevos productos con los conocimientos adquiridos y, el poder evaluar su impacto en el conjunto del sistema eléctrico, siempre cuidando la integración de los sistemas y respetando el entorno arquitectónico y ambiental.

1.1 Objeto

El objeto de la presente memoria es la realización de una instalación fotovoltaica destinada a la comercialización en forma de productor energético. El código de Edificación HE5 que establece:

"La incorporación de sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o ***suministro a la red****."*

Dicha instalación será configurada como productora de energía. En este caso, el usuario podrá ceder la energía producida a la Red dentro de los márgenes establecidos por la compañía distribuidora.

Con la presente instalación se conseguirá un beneficio económico contribuyendo a una disminución de emisiones contaminantes al medioambiente. Ya que, toda aquella energía que haya sido producida en dicha la instalación, pasará a poder considerarse procedente de fuentes de energías limpias.

1.2 Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación del presente proyecto, será el acogido en la categoría b.1.1 del RD 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

"Instalaciones que únicamente utilicen la radiación solar como energía primaria mediante la tecnología fotovoltaica."

Además, cabe destacar su aplicacion en el RD 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. Éste establece los productores de energía como agentes conectados a red.

2 NORMATIVA

Las normativas y leyes de aplicación a la que se atiende para la realización del presente proyecto son las siguientes:

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto-ley 15/2018 de 05/10/18, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real Decreto 842/2002 de 02/08/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.
- Normas particulares de la Empresa Suministradora.
- Reglamentos de aplicación.
- Normas UNE de aplicación.

3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

3.1 Configuración eléctrica de la instalación

Esta configuración de eléctrica se basa en una agrupación de paneles fotovoltaicos encargados de producir una energía que, tras ser procesada, será vertida a la Red Pública siguiendo el único rol de productor. Esta característica es la gran diferenciadora entre el autoconsumo con excedentes y la modalidad del presente proyecto, ya que el autoconsumo especifica que también se tendría función de consumidor.

Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, la instalación cumple la configuración descrita en la Instrucción Técnica de Baja Tensión 40 **"Instalaciones generadoras de baja tensión"** como generador conectado directamente a la red sin instalación de consumo asociado.

3.2 Descripción de los equipos

En el siguiente apartado de la memoria, se pretende describir los diferentes equipos que componen la instalación, subdivididos en los apartados que a continuación se detallan.

3.2.1 Módulos fotovoltaicos

Estos elementos son los encargados de obtener la energía solar a través de la radiación. Estos paneles proporcionarán una potencia en corriente continua proporcional a la radiación que le incida sobre las células fotovoltaicas.

Los módulos fotovoltaicos que se pretenden instalar en presente proyecto deberán de cumplir los siguientes requisitos básicos:

- Han de estar diseñados y construidos de forma que cumplan toda la normativa vigente de homologación.
- Se procurará que la relación Precio/Wp sea lo más baja posible
- Características eléctricas adecuadas: la tensión de máxima potencia, de circuito abierto, corriente de cortocircuito, máxima potencia y pico sean lo más similar posible, procurando que se cumpla una tolerancia de estos parámetros de unos ±3% para grandes instalaciones y un ±5% para pequeñas.
- TONC lo más bajo posible.
- Facilidad de interconexión de módulos.
- Facilidad de fijación del módulo a estructura soporte.

Las características se encuentran detalladas en el anexo VI: **"Mediciones y Fichas técnicas"**, así como su compartamento en los diferentes meses del año en el anexo I: **"Estudio fotovoltaico"**.

3.2.2 Inversores

Los inversores propuestos trabajan conectando por la entrada cadenas de módulos fotovoltaicos (corriente continua o DC), y por la salida una conexión a la red a través de un centro de transformación (ya trabajando en corriente alterna o AC). El centro de transformación, también llamado CT, sirve para adaptar la tensión de salida del inversor a la Red, permitiendo además, el aislamiento galvánico entre la parte DC y la AC. En el caso de que el inversor configure la onda de salida con las cualidades necesarias para verter a la red, el CT podrá ser sustituido por protecciones galvánicas entre la instalación y la Red Pública.

Los inversores que se pretenden instalar en el presente proyecto deberán de cumplir los siguientes requisitos básicos:

- Han de estar diseñados y construidos de forma que cumplan toda la normativa vigente de homologación.
- Abarcar el rango de trabajo de la instalación a abastecer tanto en tensión como en potencia máxima deseada.
- Permitir la desconexión-conexión automática de la instalación fotovoltaica en caso de pérdida de tensión o frecuencia de la red, evitando el funcionamiento en isla, con lo cual se garantiza la seguridad de los operarios de la compañía distribuidora.
- Deberá actuar como controlador permanente de aislamiento para la desconexión-conexión automática de la instalación fotovoltaica en caso de pérdida de resistencia de aislamiento.

Teniendo en cuenta los requerimientos anteriores, se ha decidido emplear 1 inversor/es con las características detalladas en el anexo VI **"Mediciones y Fichas técnicas"**.

3.2.3 Monitorización

El sistema de monitorización implementado en el sistema solar fotovoltaico, vendrá equipado para la comunicación con una centralita que gestionará la instalación y la mostrará al usuario. Esta comunicación la realizará a través de un puerto de comunicación estándar (RS-485, RS-232, USB o similar) o bien mediante otro propietario que se encuentre correctamente normalizado y cumpla con las especificaciones básica de un puerto de comunicación homologado.

La información que este sistema debería de mostrar al usuario será al menos:

- Tensión y corriente de entrada.
- Radiación y temperatura en el campo fotovoltaico (en el caso que contemos con medidores).
- Energía total inyectada en la red.
- Estado del sistema.

3.2.4 Protecciones

La instalación ha de contar con los requerimientos que se exigen y están expuestos en el Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica al igual que el vigente Reglamento electrotécnico de baja tensión. Por ello, deberá de contar con los siguientes elementos de protección:

- Un **elemento de corte general** que proporcione un aislamiento para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- **Interruptor automático diferencial**, con el fin de proteger a las personas en el caso de derivación de algún elemento a tierra.
- **Interruptor automático de la conexión**, para la desconexión-conexión automática de la instalación en caso de anomalía de tensión o frecuencia de la red, junto a un relé de enclavamiento.
- **Protecciones** de la conexión máxima y mínima **frecuencia** (51 Hz y 48 Hz con una temporización máxima de 0,5 s y de mínima 3 s respectivamente) y máxima y mínima **tensión** (1,15 Un y 0,85 Un) como se recoge en la siguiente tabla que coincide con la Tabla 1 del RD 1699/2011.

Parámetro	Umbral de protección	Tiempo de actuación
Sobretensión-fase 1	U_n +10%	Máximo 1,5s
Sobretensión-fase 2	U_n +15%	Máximo 0,2s
Tensión mínima	U_n -15%	Máximo 1,5s
Frecuencia máxima	51 Hz	Máximo 0,5s
Frecuencia mínima	48 Hz	Mínimo 3s

- Desconector por tensión máxima homopolar siempre que 1kV < tensión < 36kV

Estas protecciones irán sobre el interruptor general o sobre el interruptor del inversor.

Las protecciones deberán ser precintadas por la empresa distribuidora, tras las verificaciones necesarias sobre el sistema de conmutación y sobre la integración en el equipo generador de las funciones de protección.

4 ANEXO I: ESTUDIO FOTOVOLTAICO

4.1 Producción energética esperada

Una vez especificado el tipo de instalación fotovoltaica elegida, se procede a un estudio del emplazamiento. Este análisis tiene en cuenta los valores de radiación solar dependientes de:

- La **situación**: Barcelona (41° 23' 17" Norte 2° 10' 12" Este)
- La **irradiación diaria dependiente de la fecha y la hora**. Como método de estudio se han utilizado para obtener los datos climáticos y su curva correspondiente, el sistema basado en "Archivo de datos climáticos .met", el cual no deja de ser una simulación estimada del comportamiento al que más probablemente se enfrentase una instalación fotovoltaica en dicha ubicación.
- Estudio de sombras, inclinación y orientación de los paneles (Ver **"Anexo II: Pérdidas por sombreado, orientación e inclinación"**).

Ya llegados a la configuración final de la instalación, se procede a hacer una previsión de producción fotovoltaica ya teniendo en cuenta todos los parámetros descritos.

A continuación, se muestra una tabla con comparativas de producción mensuales. Se puede destacar que el mes de mayor producción será Julio con 5.173,77 kWh. Sin embargo, el valor disminuye un 76,98 % en Diciembre, siendo éste el mes más desfavorable en producción energética con 1.191,14 kWh.

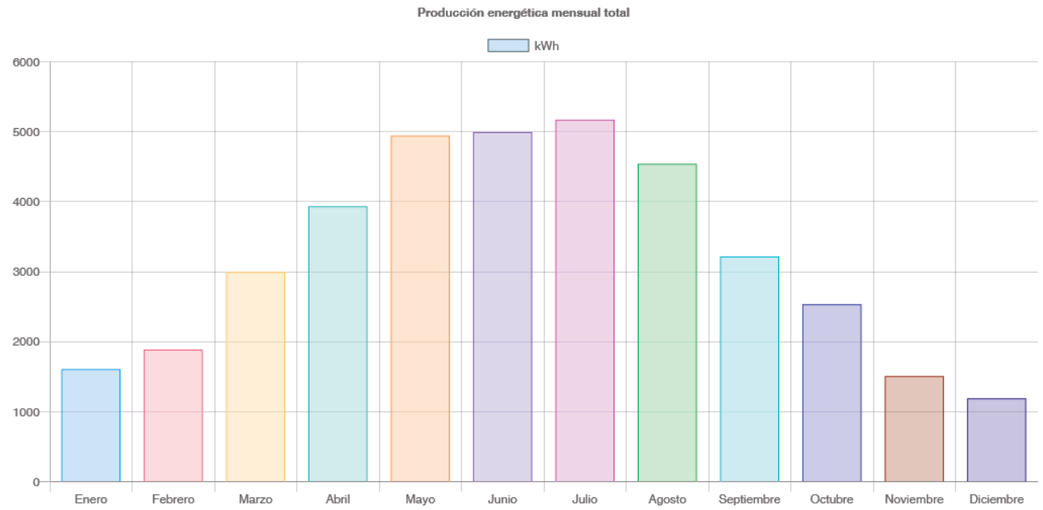
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1.608,27	1.888,64	2.996,25	3.935,78	4.945,82	4.996,20	5.173,77	4.543,10	3.219,68	2.535,09	1.510,35	1.191,14

Además, cabe destacar que la producción energética estimada tiene una media diaria de 105,60 kWh siendo la producción variable a lo largo del año, dependiendo de la trayectoria solar, sombras, etc.

La siguiente tabla resumen, muestra la producción neta del sistema para cada día del año:

4.1.1 Sistema: RED [1]

Día:	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	51,59	51,12	68,58	29,16	154,41	146,30	44,78	172,98	57,05	84,40	43,82	52,94
2	49,51	49,90	103,39	145,49	103,96	190,92	188,84	162,98	97,51	104,41	22,22	51,63
3	44,11	52,86	89,45	145,59	60,93	161,06	184,05	148,88	148,43	107,57	81,85	55,44
4	52,20	58,80	69,90	145,30	168,19	165,83	179,11	143,56	141,53	105,63	54,31	37,32
5	52,66	33,34	27,47	58,74	146,09	140,54	161,25	172,65	142,75	104,10	49,43	54,72
6	33,10	69,23	109,70	149,47	177,60	173,98	182,63	174,00	139,89	113,66	50,13	44,29
7	10,27	70,55	100,83	149,67	169,83	165,25	168,44	169,29	103,71	100,84	67,47	19,59
8	50,92	73,27	68,94	153,04	172,57	185,25	160,80	160,41	144,08	67,94	34,71	18,96
9	53,00	77,87	89,59	154,13	161,42	180,80	187,23	159,62	137,05	95,13	68,11	26,37
10	56,09	50,68	114,80	154,21	133,61	146,33	169,88	153,19	129,69	39,57	56,39	15,54
11	56,42	42,00	113,38	151,36	119,88	187,60	178,04	136,42	138,65	69,96	53,24	53,82
12	58,38	32,59	118,06	156,87	180,99	186,50	173,55	151,40	136,33	27,74	15,63	53,11
13	36,34	20,78	21,57	158,55	179,94	187,44	173,64	152,33	137,43	44,34	63,99	47,56
14	56,56	85,01	86,85	155,92	178,39	172,29	135,16	143,14	125,97	98,44	70,62	47,51
15	58,56	84,22	92,73	124,31	173,21	182,41	170,79	162,10	118,56	97,11	69,29	24,38
16	59,02	76,33	108,12	158,38	167,86	98,95	167,56	144,69	99,80	98,98	67,41	20,01
17	59,19	88,09	77,54	147,22	173,85	123,77	185,74	157,21	23,36	95,85	66,03	47,40
18	60,59	80,45	54,21	131,22	127,41	115,85	185,58	101,25	24,31	99,35	18,81	51,22
19	43,78	91,05	80,67	48,24	185,34	186,36	185,17	161,14	131,20	97,10	63,97	43,87
20	59,90	91,59	62,78	162,04	181,90	181,90	179,57	159,64	39,42	93,85	63,45	45,20
21	51,61	94,11	112,72	167,16	175,17	181,78	124,30	147,94	39,83	41,44	62,75	50,91
22	62,53	96,10	117,29	169,30	177,24	172,93	158,75	155,72	122,72	81,64	37,11	51,18
23	63,65	43,45	115,97	153,97	185,58	190,88	176,00	98,53	63,61	84,13	28,17	47,02
24	63,80	20,88	112,53	169,15	186,18	186,62	180,85	122,86	112,33	71,75	52,55	50,13
25	22,57	98,97	131,33	117,99	189,23	180,44	178,49	145,53	123,54	75,70	57,95	49,58
26	11,51	101,28	117,30	22,63	158,34	167,82	161,35	152,72	100,73	88,99	56,08	12,84
27	50,62	89,79	109,02	34,18	184,99	115,02	154,16	148,28	116,21	83,06	32,22	27,00
28	67,48	64,32	142,11	172,13	157,73	148,10	176,73	117,15	97,01	67,85	43,67	13,58
29	69,24	0,00	112,24	137,15	159,53	186,11	172,44	74,45	116,59	71,51	23,76	8,80
30	70,69	0,00	124,64	113,21	68,44	187,18	155,78	139,08	110,39	50,40	35,21	30,51
31	72,40	0,00	142,55	0,00	186,00	0,00	173,10	153,96	0,00	72,66	0,00	38,73
Total:	1.608,27	1.888,64	2.996,25	3.935,78	4.945,82	4.996,20	5.173,77	4.543,10	3.219,68	2.535,09	1.510,35	1.191,14



Al tratarse de una planta productora, esta previsión será igual a la cantidad de potencia vertida a la Red Pública. A cambio, la compañía distribuidora ha llegado a un acuerdo con el proyectista y dueño de la instalación para que este último obtenga una compensación económica dependiente de los kWh vertidos.

5 ANEXO II: PÉRDIDAS POR SOMBREADO, ORIENTACIÓN E INCLINACIÓN

El presente apartado tiene la función de la comprobación del cumplimiento o no del apartado del IDAE referente a los límites de pérdida a consecuencia de la sombra producida sobre los módulos fotovoltaicos por objetos, edificios... o entre ellos, así como las pérdidas a consecuencia de la orientación e inclinación de los paneles de acuerdo con los valores máximos establecidos en el IDAE.

Además de dicha comprobación, nos servirá para un estudio y optimización de la colocación de los paneles fotovoltaicos al tener en cuenta:

- Ubicación del edificio.
- Orientación e inclinación de los paneles.
- Instalación respecto de los elementos arquitectónicos: Superposición.

5.1 Estudio de sombras

Para obtener el valor de las pérdidas por sombras se utiliza un método analítico más exacto que el método descrito en el pliego de condiciones técnicas del IDAE.

La superficie de cada captador solar se divide en 60 elementos rectangulares (dependiendo del tamaño de panel fotovoltaico) y se comprueba geométricamente si el rayo trazado desde el centro de cada rectángulo hasta la posición solar, intersecta con los obstáculos o con alguno de los restantes captadores solares.

En caso de que un obstáculo se interponga en el camino del rayo, se considera que todo el rectángulo está en sombra, y se contabilizan las pérdidas correspondientes a la energía que no se recibe, teniendo en cuenta que esta energía es diferente dependiendo de la hora solar.

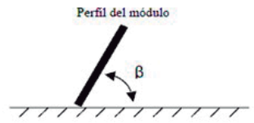
Por tanto la sombra producida al medio día provoca más pérdidas que la misma cantidad de sombra producida a primera o última hora del día.

El estudio de **la trayectoria solar** permite ver en un único gráfico la trayectoria del Sol dependiendo de la latitud y longitud en la que nos encontremos, del acimut (ángulo de desviación con respecto a la direccion Sur) y de la elevación(ángulo de inclinación con respecto al plano horizontal). De esta forma, se puede representar los momentos concretos anuales en los que la superficie receptora del panel no le incidiese la luz solar directa debido la interposición de algún obstáculo arquitectónico o inclusive otros paneles.

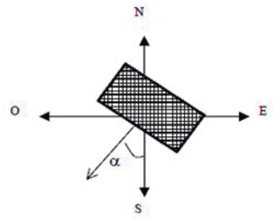
5.2 Pérdidas por Orientación e inclinación

Las pérdidas por este concepto se calcularán en función de los dos parámetros siguientes:

- Ángulo de inclinación β, definido como el ángulo que forma la superficie de los módulos con el plano horizontal.



- Ángulo de Acimut α, definido como el ángulo entre la proyección sobre el plano horizontal de la normal a la superficie del módulo y el meridiano del lugar. (0º para módulos orientados al sur y –90 para orientados al este y +90 al oeste)



Mediante las expresiones siguientes, podemos obtener el valor de la pérdida:

$$Pérdida(\%)=100\cdot[1{,}2\cdot10^{-4}\cdot(\beta-\beta_{opt})^2+3{,}5\cdot10^{-5}\cdot\alpha^2] \text{ para } 15° < \beta < 90°$$

$$Pérdida(\%)=100\cdot[1{,}2\cdot10^{-4}\cdot(\beta-\beta_{opt})^2] \text{ para } 15° > \beta$$

Considerando la ubicación del proyecto, se ha llegado a la conclusión que el ángulo de inclinación medio a considerar es de 5,00°, obteniéndose por tanto, unas pérdidas de orientación e inclinación media de 14,85%. Además, cabe destacar que este valor será constante para todos los paneles que presenten las mismas condiciones de ubicación, orientación e inclinación.

5.3 Resultados obtenidos

Por consiguiente, a través del criterio utilizado, y en comparación con los límites establecidos en el IDAE para una disposición de los paneles en modo "Superposición" se han obtenido los siguientes resultados:

PÉRDIDAS PARA PANELES EN DISPOSICIÓN: SUPERPOSICIÓN								
Orientación e inclinación (O)			Sombras (S)			Combinado (S+O)		
Límite según IDAE	Valor obtenido medio	Máximo valor obtenido	Límite según IDAE	Valor obtenido medio	Máximo valor obtenido	Límite según IDAE	Valor obtenido medio	Máximo valor obtenido
20,00%	14,85%	14,85%	15,00%	6,70%	15,40%	30,00%	21,54%	30,25%

Por ello, se puede comprobar que NO se adapta a lo establecido en el IDAE ya que de los valores obtenidos se encuentran 1 FUERA de los límites fijados.

A continuación, se muestran los resultados para cada panel de la instalación:

Panel	Inclinación	Orientación norte	Orientación e inclinación (O)	Sombras (S)	Combinado (O+S)
PFV [42]	5,00°	135,00°	14,85 %	8,12 %	22,97 %
PFV [45]	5,00°	135,00°	14,85 %	6,60 %	21,45 %
PFV [64]	5,00°	135,00°	14,85 %	3,65 %	18,50 %
PFV [58]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,41 %	20,25 %
PFV [27]	5,00°	135,00°	14,85 %	4,75 %	19,60 %
PFV [47]	5,00°	135,00°	14,85 %	15,40 %	30,25 %
PFV [70]	5,00°	135,00°	14,85 %	1,65 %	16,50 %
PFV [16]	5,00°	135,00°	14,85 %	6,18 %	21,03 %
PFV [39]	5,00°	135,00°	14,85 %	12,34 %	27,19 %
PFV [55]	5,00°	135,00°	14,85 %	3,63 %	18,47 %
PFV [19]	5,00°	135,00°	14,85 %	9,40 %	24,25 %
PFV [14]	5,00°	135,00°	14,85 %	6,49 %	21,34 %
PFV [25]	5,00°	135,00°	14,85 %	2,70 %	17,54 %
PFV [22]	5,00°	135,00°	14,85 %	9,63 %	24,47 %
PFV [43]	5,00°	135,00°	14,85 %	6,14 %	20,99 %
PFV [52]	5,00°	135,00°	14,85 %	6,77 %	21,62 %
PFV [57]	5,00°	135,00°	14,85 %	3,59 %	18,44 %
PFV [36]	5,00°	135,00°	14,85 %	12,98 %	27,83 %
PFV [54]	5,00°	135,00°	14,85 %	4,57 %	19,41 %
PFV [32]	5,00°	135,00°	14,85 %	3,59 %	18,44 %
PFV [17]	5,00°	135,00°	14,85 %	9,12 %	23,97 %
PFV [30]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,91 %	20,76 %
PFV [53]	5,00°	135,00°	14,85 %	4,43 %	19,28 %
PFV [68]	5,00°	135,00°	14,85 %	3,27 %	18,11 %
PFV [13]	5,00°	135,00°	14,85 %	6,50 %	21,35 %
PFV [44]	5,00°	135,00°	14,85 %	4,40 %	19,24 %
PFV [71]	5,00°	135,00°	14,85 %	3,01 %	17,85 %
PFV [69]	5,00°	135,00°	14,85 %	2,61 %	17,46 %
PFV [67]	5,00°	135,00°	14,85 %	4,17 %	19,01 %
PFV [72]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,21 %	20,06 %
PFV [33]	5,00°	135,00°	14,85 %	2,28 %	17,13 %
PFV [35]	5,00°	135,00°	14,85 %	12,59 %	27,44 %
PFV [28]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,86 %	20,70 %
PFV [23]	5,00°	135,00°	14,85 %	11,60 %	26,45 %
PFV [40]	5,00°	135,00°	14,85 %	8,76 %	23,60 %
PFV [74]	5,00°	135,00°	14,85 %	10,79 %	25,64 %
PFV [66]	5,00°	135,00°	14,85 %	4,63 %	19,48 %
PFV [61]	5,00°	135,00°	14,85 %	3,59 %	18,44 %
PFV [15]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,66 %	20,51 %
PFV [21]	5,00°	135,00°	14,85 %	7,06 %	21,90 %
PFV [26]	5,00°	135,00°	14,85 %	4,09 %	18,94 %
PFV [48]	5,00°	135,00°	14,85 %	13,42 %	28,27 %
PFV [51]	5,00°	135,00°	14,85 %	6,54 %	21,39 %
PFV [20]	5,00°	135,00°	14,85 %	7,91 %	22,76 %
PFV [31]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,02 %	19,87 %
PFV [59]	5,00°	135,00°	14,85 %	6,50 %	21,35 %
PFV [60]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,66 %	20,51 %
PFV [34]	5,00°	135,00°	14,85 %	8,51 %	23,36 %
PFV [10]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,61 %	20,45 %
PFV [29]	5,00°	135,00°	14,85 %	9,09 %	23,94 %
PFV [49]	5,00°	135,00°	14,85 %	7,33 %	22,18 %
PFV [11]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,66 %	20,51 %
PFV [73]	5,00°	135,00°	14,85 %	7,89 %	22,74 %
PFV [41]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,58 %	20,43 %
PFV [46]	5,00°	135,00°	14,85 %	12,22 %	27,07 %
PFV [56]	5,00°	135,00°	14,85 %	3,02 %	17,87 %
PFV [65]	5,00°	135,00°	14,85 %	4,28 %	19,13 %
PFV [12]	5,00°	135,00°	14,85 %	5,98 %	20,82 %
PFV [37]	5,00°	135,00°	14,85 %	13,02 %	27,87 %
PFV [18]	5,00°	135,00°	14,85 %	9,39 %	24,23 %

6 ANEXO III: CÁLCULO ELÉCTRICO

6.1 Objeto

En el presente anexo, se detallarán los datos técnicos a nivel eléctrico para la realización de la instalación eléctrica existente, mediante una instalación de generación fotovoltaica. Los principales objetivos de este anexo serán el cálculo justificativo eléctrico y su comprobación a nivel legislativo. A nivel genérico, el reglamento a cumplir será el REBT (Reglamento electrotécnico de baja tensión).

6.2 Cálculo de la configuración del sistema

A continuación, se realiza el dimensionado del generador fotovoltaico. Para ello, se empezará indicando la potencia pico de la instalación en cuestión, siendo ésta calculada de la siguiente forma:

$$P_{pico\ total} = N°_{paneles} \cdot P_{nom\ panel} = 30{,}00\ kW$$

Además, ha de cumplir una serie de características dependientes de las distribución de paneles y caracterísiticas internas de cada uno de los dispositivos.

Para no desperdiciar potencia, el inversor deberá poder llegar a convertir dicha potencia pico en alterna.

$$N°_{paneles\ del\ inversor}\ P_{nom\ panel} < P_{CC\ máx\ inversor}$$

Otra de las comprobaciones necesarias, es el acoplamiento en tensión correcto entre cada inversor y las cadenas de módulos fotovoltaicos que lo alimenten. Cada cadena está formada por un número concreto de paneles en serie. Por ello, habrá que comprobar

que la tensión máxima a la que se someta el inversor no supere su tensión máxima de funcionamiento al igual que la tensión máxima de cada cadena no supere la tensión máxima soportada por los paneles fotovoltaicos. Análogamente, estos mismos cálculos servirán para el regulador de carga.

$$V_{DC\ máx\ inversor} > N°_{paneles/cadena} \cdot V_{OC\ panel}$$

$$V_{Smáx\ panel} > N°_{paneles/cadena} \cdot V_{OC\ panel}$$

La última de las condiciones necesarias a cumplir sería trabajar en niveles de corriente asumibles por el inversor. Para ello, se realiza el siguiente cálculo:

$$I_{DC\ máx\ inversor} > N°_{cadenas/inversor} \cdot I_{SC}$$

Por consiguiente, se han llegado a los resultados agrupados en la siguiente tabla en la que se muestran las cuatro comprobaciones citadas:

Definición		Potencia (kW)		Tensión máxima en DC (V)			Corriente máxima en DC (A)	
Referencia	Modelo	Calculado	Inversor	Calculado	Inversor	Paneles	Calculado	Inversor
INV [4-5]	SUN2000-30KTL-M3	30,00	30,00	638,26	1.100,00	1.500,00	69,65	26,00

6.3 Criterios de cálculo

6.3.1 Caídas de tensión límite y secciones mínimas

Conexiones entre	Δ $V_{MÁX}$	Sección
Panel fotovoltaico e inversor	1,50 %	4,00 mm^2
Inversor y red eléctrica	1,50 %	4,00 mm^2

6.3.2 Margen de seguridad en el dimensionado de conductores y materiales

Este criterio se utilizará para un dimensionamiento en la sección de los conductores teniendo en cuenta un sobredimensionamiento establecido con el fin de tener un margen de seguridad.

Margen de seguridad en conductores	
Conductores del campo de paneles	25,00 %
Conductores del campo de acumuladores	25,00 %
Conductores del campo de receptores	25,00 %

6.4 Dimensionado y cálculo del cableado

Una vez establecidos los límites criterios en el apartado anterior **"Criterios de cálculo"** , se dispone a hacer las comprobaciones pertinentes en tres situaciones diferentes. De éstas, se selecciona la sección de mayores dimensiones que se ha calculado. En otras palabras, se comprueba para cada tramo los tres calculos siendo prioritario el resultado obtenido en la hipótesis más desfavorable para cada caso:

1. Por caídas de tensión máxima.
   Se ha tenido en cuenta:
   - Factores correctores en función de la temperatura. Teniendo en cuenta la ubicación de la instalación.
   - Resistividad del conductor.
   - Longitud de cada tramo a estudiar.
   - POR CONFIRMAR: Reactancia inductiva.
2. Según intensidades máximas para cada conductor según la Norma UNE-HD 60364-5-52: 2014.
   En esta hipótesis, se trabaja con:
   - Factores correctores en función de la temperatura. Teniendo en cuenta la ubicación de la instalación.
   - Método de instalación.
   - Número de conductores.
   - Material del conductor y de su aislamiento.
3. Según secciones mínimas por tramos.
   Se recurrirá a este caso si los otros dos métodos del cálculo de la sección den dimensiones menores a la sección mínima establecida.

En la tabla siguiente se muestran los principales datos obtenidos en los diferentes tramos:

Nombre	Tipo de tramo	Tipo de Instalación	Longitud (m)	Intensidad (A)	ΔV (%)	Seccl (mm^2)	SeccΔV (mm^2)	Secc (mm^2)
CAB [73-74]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,89	4,00
CAB [34-35]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	3,85	4,00
CAB [17-18]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [56-57]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,38	4,00
CAB [39-40]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,45	4,00
CAB [19-20]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [21-22]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,03	1,50	4,28	6,00
CAB [31-32]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	3,85	4,00
CAB [45-46]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,45	4,00
CAB [27-28]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	3,85	4,00
CAB [40-41]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,45	4,00
CAB [68-69]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,89	4,00
CAB [13-14]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [55-56]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,38	4,00
CAB [72-73]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,89	4,00
CAB [67-68]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,89	4,00
CAB [63-64]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,89	4,00
CAB [70-71]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,89	4,00
CAB [48-49]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,45	4,00
CAB [26-27]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	3,85	4,00
CAB [71-72]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,89	4,00
CAB [43-44]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,45	4,00
CAB [65-66]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,89	4,00
CAB [32-33]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	3,85	4,00
CAB [24-25]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	18,55	13,93	0,63	1,50	3,85	4,00
CAB [54-55]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,38	4,00
CAB [30-31]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	3,85	4,00
CAB [20-21]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,03	1,50	4,28	6,00
CAB [28-29]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,41	13,93	0,08	1,50	3,85	4,00
CAB [51-52]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,38	4,00
CAB [3-4]	Inversor - Red eléctrica	A1 - PVC (Cu) - Trifase	0,20	43,30	0,01	16,00	0,75	16,00
CAB [46-47]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,45	4,00
CAB [58-59]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,38	4,00
CAB [16-17]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [25-26]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	3,85	4,00
CAB [9-10]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [14-15]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [11-12]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [50-51]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	6,72	13,93	0,23	1,50	2,38	4,00
CAB [59-60]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,38	4,00
CAB [1-2]	Inversor - Red eléctrica	A1 - PVC (Cu) - Trifase	1,89	43,30	0,05	16,00	0,75	16,00
CAB [42-43]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,45	4,00
CAB [47-48]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,45	4,00
CAB [57-58]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,38	4,00
CAB [35-36]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	3,85	4,00
CAB [64-65]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,89	4,00
CAB [22-23]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,03	1,50	4,28	6,00
CAB [41-42]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,45	4,00
CAB [2-3]	Inversor - Red eléctrica	A1 - PVC (Cu) - Trifase	0,57	43,30	0,02	16,00	0,75	16,00
CAB [66-67]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,89	4,00
CAB [52-53]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,38	4,00
CAB [29-30]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	3,85	4,00
CAB [5-6]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - PVC (Cu) - Monofase	1,39	69,65	0,04	0,00	21,40	25,00
CAB [12-13]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [15-16]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [38-39]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	7,58	13,93	0,26	1,50	2,45	4,00
CAB [62-63]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	13,05	13,93	0,44	1,50	2,89	4,00
CAB [44-45]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,45	4,00
CAB [60-61]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	2,38	4,00
CAB [69-70]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,89	4,00
CAB [36-37]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	3,85	4,00
CAB [10-11]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00
CAB [8-9]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	19,48	13,93	0,44	1,50	4,28	6,00
CAB [53-54]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,20	13,93	0,04	1,50	2,38	4,00
CAB [33-34]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,07	1,50	3,85	4,00
CAB [18-19]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	2,09	13,93	0,05	1,50	4,28	6,00

7 ANEXO IV: ESTRUCTURAS SOPORTE PARA PANELES FOTOVOLTAICOS

7.1 Conceptos generales:

La estructura soporte, asegura el anclaje del generador solar y proporciona la orientación y el ángulo de inclinación idóneo para el mejor aprovechamiento de la radiación, siendo los encargados de hacer a los módulos y paneles fotovoltaicos resistentes a la acción ejercida por el elementos atmosféricos.

$$P = F / S = 0{,}11 \cdot V^2$$

Dónde:

- F: Fuerza del viento en Kp
- V: Velocidad del viento en m/s
- S: Superficie receptora en m^2
- P: Presión del viento en Kp/m^2

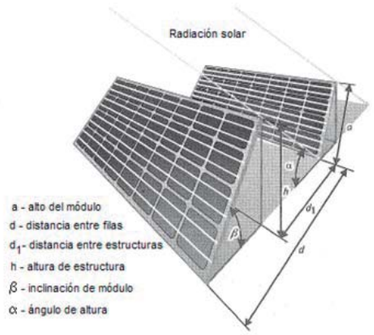
Respecto a la orientación que han de tener los paneles ha de ser hacia el sur (cuando nos encontremos en el hemisferio Norte) y hacia el norte (cuando nos encontremos en el hemisferio Sur), ya que es la única posición donde aprovechamos, de una forma total, la radiación emitida por el sol a lo largo del día. Solo en situaciones muy especiales, como la existencia de obstáculos que impida aprovechar la radiación directa del sol, podremos desplazar la orientación hacia el poniente o el levante. Es importante reseñar que la ganancia no será muy elevada en lo que respecta a potencial eléctrico, ya que el amanecer y el atardecer son los periodos del día que menos intensidad solar tienen.

A menudo es necesario conjuntar los módulos en filas de paneles y por tanto es posible que las filas produzcan sombra entre estas en función de la posición del sol y la posición y su distancia. La posibilidad en verano es menor ya que el recorrido del sol es más elevado y por tanto la sombra es más pequeña.

7.1.1 Cálculo según el método general

La distancia mínima entre fila y fila depende del alto de los módulos así como de la inclinación de estos (según el ángulo β) y el ángulo de la altura solar (según el ángulo α) mínimo en el lugar de la instalación.

$$d = a \cdot \frac{sen(180° - \beta - \alpha)}{sen(\alpha)}$$



El resto de valores característicos, los podremos obtener mediante las expresiones siguientes:

$$h = a \cdot sen(\alpha)$$

y

$$d_1 = d - a \cdot cos(\alpha)$$

La distancia d_1, media sobre la horizontal, entre unas filas de módulos obstáculo, de altura h, que pueda producir sombras sobre la instalación deberá garantizar un mínimo de 4 horas de sol en torno al mediodía del solsticio de invierno. Esta distancia d_1 será superior al valor obtenido por la expresión:

$$d_1 = \frac{h}{\tan(61° - Latitud)}$$

Donde la inversa de *tan(61°-Latitud)* es un coeficiente adimensional denominado k.

8 ANEXO V: CÁLCULO DE POTENCIA MÍNIMA SEGÚN DB-HE5

La potencia eléctrica que establece el CTE en su apartado HE5 y referente a la determinación de la potencia mínima, tiene carácter de mínimos, pudiendo ser ampliadas voluntariamente por el promotor o como consecuencia de disposiciones dictadas por las administraciones competentes.

8.1 Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación en los siguientes casos:

" a) edificios de nueva construcción cuando superaran los 1.000 m^2 construidos "

" b) ampliaciones de edificios existentes cuando se incremente la superficie construida en mas de 1.000 m^2. "

" c) edificios existentes que se reformen integramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superaen los 1000 m^2 de superficie construida; "

Se considerará que la superficie construida incluye la superficie de las zonas destinadas a aparcamiento en el interior del edificio y excluye las zonas exteriores comunes.

8.2 Caracterización de la exigencia

Los edificios dispondrán de sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red.

8.3 Cuantificación de la exigencia

La potencia a instalar mínima P_{MIN} será la menor de las resultantes de estas dos expresiones:

$$P_1 = F_{pr;el} \times S$$

$$P_2 = 0,1 \times (0,5 \times S_C - S_{OC})$$

donde,

P_{MIN} potencia instalar [kW]

$F_{pr;el}$ factor de producción eléctrica, que toma valor de 0,005 para uso residencial privado y 0,010 para el resto de usos [kW/m^2]

S, superficie construida del edificio [m^2]

S_C, superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación [m^2]

S_{OC}, superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservaciónocupada por captadores solares térmicos [m^2]

En aquellos edificios en los que, por razones urbanísticas o arquitectónicas o porque se trate de edificios protegidos oficialmente, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determina los elementos inalterables, no se pueda alcanzar la potencia a instalar mínima, se deberá justificar esta imposibilidad, analizando las distintas alternativas, y se adoptará la solución que alcance la máxima potencia instalada posible.

8.4 Resultados obtenidos

No aplica en edificios de nueva construcción con S < 1000 m²

9 ANEXO VI: MEDICIONES Y FICHAS TÉCNICAS

En el presente anexo, se hace referencia a los elementos necesitados en dicha instalación fotovoltaica. De esta forma se podrá cuantificar la cantidad de elementos necesarios y las principales características de los más representativos.

Producción diaria en el sistema

1 SISTEMA: RED [1]

Día:	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	51,59	51,12	68,58	29,16	154,41	146,30	44,78	172,98	57,05	84,40	43,82	52,94
2	49,51	49,90	103,39	145,49	103,96	190,92	188,84	162,98	97,51	104,41	22,22	51,63
3	44,11	52,86	89,45	145,59	60,93	161,06	184,05	148,88	148,43	107,57	81,85	55,44
4	52,20	58,80	69,90	145,30	168,19	165,83	179,11	143,56	141,53	105,63	54,31	37,32
5	52,66	33,34	27,47	58,74	146,09	140,54	161,25	172,65	142,75	104,10	49,43	54,72
6	33,10	69,23	109,70	149,47	177,60	173,98	182,63	174,00	139,89	113,66	50,13	44,29
7	10,27	70,55	100,83	149,67	169,83	165,25	168,44	169,29	103,71	100,84	67,47	19,59
8	50,92	73,27	68,94	153,04	172,57	185,25	160,80	160,41	144,08	67,94	34,71	18,96
9	53,00	77,87	89,59	154,13	161,42	180,80	187,23	159,62	137,05	95,13	68,11	26,37
10	56,09	50,68	114,80	154,21	133,61	146,33	169,88	153,19	129,69	39,57	56,39	15,54
11	56,42	42,00	113,38	151,36	119,88	187,60	178,04	136,42	138,65	69,96	53,24	53,82
12	58,38	32,59	118,06	156,87	180,99	186,50	173,55	151,40	136,33	27,74	15,63	53,11
13	36,34	20,78	21,57	158,55	179,94	187,44	173,64	152,33	137,43	44,34	63,99	47,56
14	56,56	85,01	86,85	155,92	178,39	172,29	135,16	143,14	125,97	98,44	70,62	47,51
15	58,56	84,22	92,73	124,31	173,21	182,41	170,79	162,10	118,56	97,11	69,29	24,38
16	59,02	76,33	108,12	158,38	167,86	98,95	167,56	144,69	99,80	98,98	67,41	20,01
17	59,19	88,09	77,54	147,22	173,85	123,77	185,74	157,21	23,36	95,85	66,03	47,40
18	60,59	80,45	54,21	131,22	127,41	115,85	185,58	101,25	24,31	99,35	18,81	51,22
19	43,78	91,05	80,67	48,24	185,34	186,36	185,17	161,14	131,20	97,10	63,97	43,87
20	59,90	91,59	62,78	162,04	181,90	181,90	179,57	159,64	39,42	93,85	63,45	45,20
21	51,61	94,11	112,72	167,16	175,17	181,78	124,30	147,94	39,83	41,44	62,75	50,91
22	62,53	96,10	117,29	169,30	177,24	172,93	158,75	155,72	122,72	81,64	37,11	51,18
23	63,65	43,45	115,97	153,97	185,58	190,88	176,00	98,53	63,61	84,13	28,17	47,02
24	63,80	20,88	112,53	169,15	186,18	186,62	180,85	122,86	112,33	71,75	52,55	50,13
25	22,57	98,97	131,33	117,99	189,23	180,44	178,49	145,53	123,54	75,70	57,95	49,58
26	11,51	101,28	117,30	22,63	158,34	167,82	161,35	152,72	100,73	88,99	56,08	12,84
27	50,62	89,79	109,02	34,18	184,99	115,02	154,16	148,28	116,21	83,06	32,22	27,00
28	67,48	64,32	142,11	172,13	157,73	148,10	176,73	117,15	97,01	67,85	43,67	13,58
29	69,24	0,00	112,24	137,15	159,53	186,11	172,44	74,45	116,59	71,51	23,76	8,80
30	70,69	0,00	124,64	113,21	68,44	187,18	155,78	139,08	110,39	50,40	35,21	30,51
31	72,40	0,00	142,55	0,00	186,00	0,00	173,10	153,96	0,00	72,66	0,00	38,73
Total:	1.608,27	1.888,64	2.996,25	3.935,78	4.945,82	4.996,20	5.173,77	4.543,10	3.219,68	2.535,09	1.510,35	1.191,14

Energía producida en el panel, indicada en kWh

TABLA DE CONTENIDO

ANTECEDENTES 1
- Objeto 1
- Ámbito de aplicación 1

NORMATIVA 1

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN 1
- Configuración eléctrica de la instalación 1
- Descripción de los equipos 1
  - Módulos fotovoltaicos 2
  - Inversores 2
  - Monitorización 2
  - Protecciones 2

ANEXO I: ESTUDIO FOTOVOLTAICO 3
- Producción energética esperada 3
  - Sistema: RED [1] 3

ANEXO II: PÉRDIDAS POR SOMBREADO, ORIENTACIÓN E INCLINACIÓN 4
- Estudio de sombras 4
- Pérdidas por Orientación e inclinación 4
- Resultados obtenidos 5

ANEXO III: CÁLCULO ELÉCTRICO 6
- Objeto 6
- Cálculo de la configuración del sistema 6
- Criterios de cálculo 7
  - Caídas de tensión límite y secciones mínimas 7
  - Margen de seguridad en el dimensionado de conductores y materiales 7
- Dimensionado y cálculo del cableado 7

ANEXO IV: ESTRUCTURAS SOPORTE PARA PANELES FOTOVOLTAICOS 8
- Conceptos generales: 8
  - Cálculo según el método general 9

ANEXO V: CÁLCULO DE POTENCIA MÍNIMA SEGÚN DB-HE5 9
- Ámbito de aplicación 9
- Caracterización de la exigencia 9
- Cuantificación de la exigencia 9
- Resultados obtenidos 10

ANEXO VI: MEDICIONES Y FICHAS TÉCNICAS 10

SISTEMA: RED [1] 11

TABLA DE CONTENIDO 12

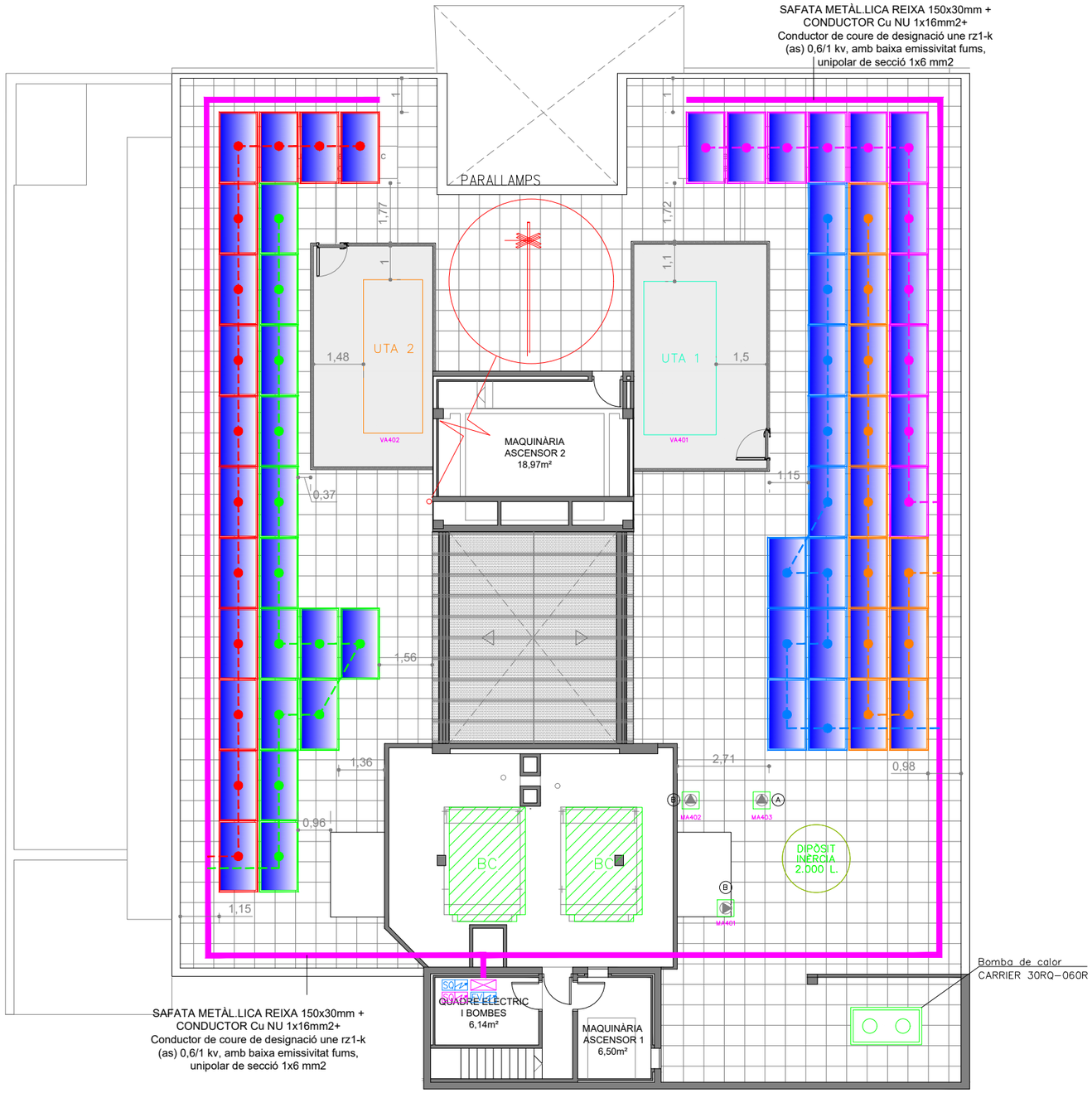
III. PLÀNOLS

01. INST. ELÈCTRICA – PRODUCCIÓ D'ENERGIA SOLAR – PLANTA COBERTA
02. INST. ELÈCTRICA – PRODUCCIÓ D'ENERGIA SOLAR – ESQUEMA

Memòria Renovables HE4_HE5- V01

Barcelona, setembre de 2024

Joan Font Armengol - Enginyer Tècnic Industrial - CETIB Col·legiat num.10852
Enginyeria **Font i Armengol, sl**



LLEGENDA INSTAL.LACIÓ FORÇA

SQ-Z	SUBQUADRE ELÈCTRIC (EXISTENT MODIFICAT)
SQ-Z	SUBQUADRE ELÈCTRIC (A INSTAL.LAR)
FC	ALIMENTACIÓ FANCOIL
	INVERSOR FOTOVOLTAICA 30KW
FV-Z	SUBQUADRE ELÈCTRIC FOTOVOLTAICA

DESCRIPCIÓ CAMP SOLAR FOTOVOLTAIC

POTENCIA PANELLS: 30,00 KWp.

POTENCIA INVERSORS: 30,00 KW.

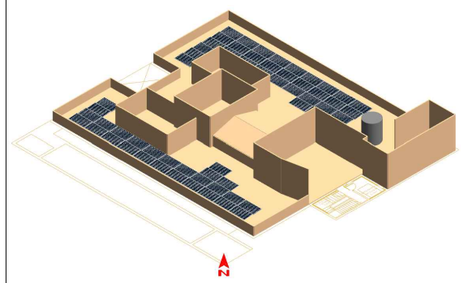
NÚMERO DE PANELLS FOTOVOLTAICS: 60 Ut.

MODEL PANELL SOLAR FOTOVOLTAIC:
JA PANEL FV 500WP

INCLINACIÓ PANELLS: 5°

ORIENTACIÓ PANELLS 135° (CAMP SOLAR 1 34 unitats)
135° (CAMP SOLAR 2 26 unitats)

DETALL PANELLS SOLARS







LLEGENDA STRINGS

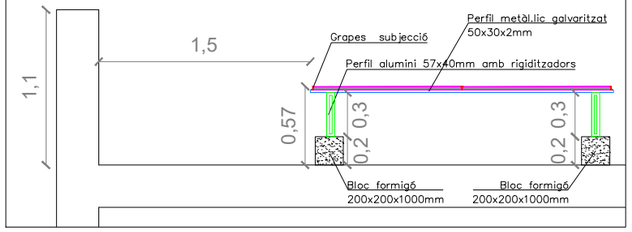
	STRING 1: 14 PANELLS FOTOVOLTAICS
	STRING 2: 13 PANELLS FOTOVOLTAICS
	STRING 3: 11 PANELLS FOTOVOLTAICS
	STRING 4: 11 PANELLS FOTOVOLTAICS
	STRING 5: 11 PANELLS FOTOVOLTAICS

DESCRIPCIÓ SUBESTRUCTURA

Subestructura per a la subjecció de les plaques fotovoltaiques amb perfileria d'alumini EN AW-6082 T6 PS250 57x40mm. Cargoleria i fixacions d'acer inoxidable A2-70 i juntes EPDM, de la casa comercial Solarstem o equivalent.



DETALL ESTRUCTURA ELEVADA



ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

JOAN FONT ARMENGOL
COL· LEGIAT NÚM. 10.852 - CETIB

PROPIETAT

DEPARTAMENT DE SALUT
GENERALITAT DE CATALUNYA

INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
PRODUCCIÓ D'ENERGIA SOLAR
PLANTA COBERTA

ESCALA 1:150
DATA SETEMBRE 2024
N EXP. K232885
ARXIU Instal· lació fotovoltaica.dwg

ANNEX D'ENERGIA SOLAR
DE LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA
DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BCN

MUNICIPI BARCELONA (08016)
EMPLAÇAMENT AVDA. RIO DE JANEIRO, 83-91
COMARCA BARCELONÈS
PROVINCIA BARCELONA

01

FONT I ARMENGOL

DESCRIPCIÓ CAMP SOLAR FOTOVOLTAIC

POTENCIA PANELLS: 30,00 KWp.

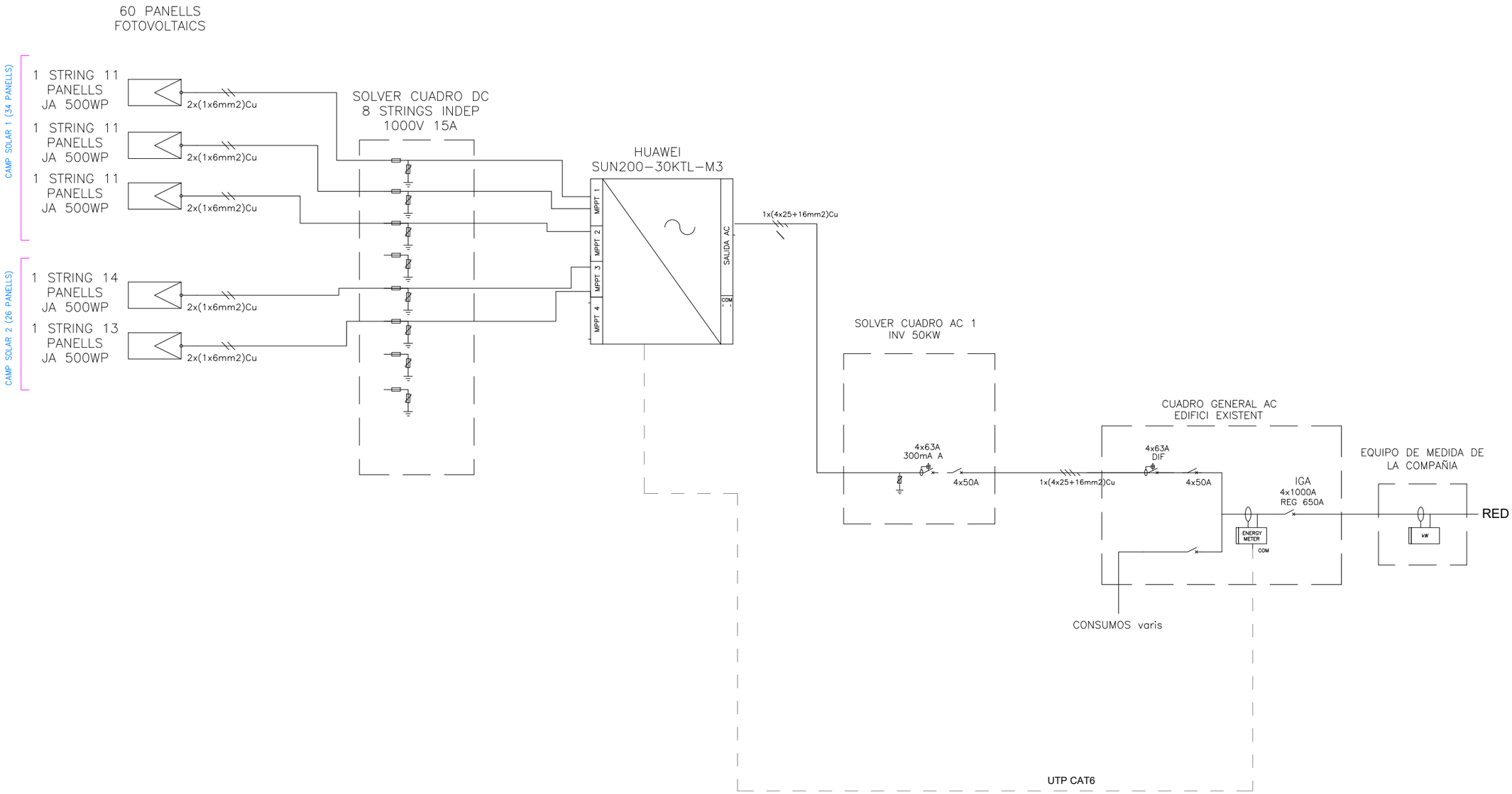
POTENCIA INVERSORS: 30,00 KW.

NÚMERO DE PANELLS FOTOVOLTAICS: 60 Ut.

MODEL PANELL SOLAR FOTOVOLTAIC:
JA PANEL FV 500WP

INCLINACIÓ PANELLS: 5°

ORIENTACIÓ PANELLS 135° (CAMP SOLAR 1 34 unitats)
135° (CAMP SOLAR 2 26 unitats)



ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

JOAN FONT ARMENGOL
COL· LEGIAT NÚM. 10.852 - CETIB

PROPIETAT

DEPARTAMENT DE SALUT
GENERALITAT DE CATALUNYA

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
PRODUCCIÓ D'ENERGIA SOLAR
ESQUEMA

ESCALA S/E
DATA SETEMBRE 2024
N EXP. K232885
ARXIU Instal· lació fotovoltaica.dwg

ANNEX D'ENERGIA SOLAR
DE LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA
DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BCN

MUNICIPI BARCELONA (08016)
EMPLAÇAMENT AVDA. RIO DE JANEIRO, 83-91
COMARCA BARCELONÈS
PROVINCIA BARCELONA

02

FONT I ARMENGOL

IV. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	CAP-22240
Capítol	04	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	04	Instal·lacions electriques
Apartats	02	Instal.lació Solar Fotovoltaica
Subapartat	01	Elements i Equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE2HW30	u	Inversor/ondulador per a instal·lacions fotovoltaiques Huawei model SUN2000-30KTL-M3, de 30,0 kw nominal, o equivalent, per a connexió a la xarxa i/o autoconsum, que compleixi amb tots els requisits del projecte tècnic i plec de condicions, així com amb la normativa vigent. Número de MPPT: 4. Número d'entrades per MPPT: 2. Tensió màxi ma d´entrada: 1100V. Rang de tensió MPPT: 200-1000V. Corrent màxim per entrada: 26A. Corrent màxim per MPPT: 26A. Eficiència: 9 8,7%. Grau de protecció IP66. Dimensions: 530x640x270mm. Pes: 49kg.L'equip seleccionat s'integren perfectament a la instal·lació convencional permetent el màxim autoconsum instantani i disposen d'una garantia de 5 anys. inclòs el seu transport fins a l'obra. incorpora protocol i sistema de comunicacions mod-bus per a poder integrar-se en el sistema de gestió centralitzat. inclou la ma d'obra pel seu muntatge, instal·lació i configuració servei tècnic. totalment instal·lat i en perfecte funcionament (P - 212)	3.635,42	1,000	3.635,42
2	EG41HWSL	U	Registrador de dades Huawei model SL3 000A01EU. Necessari per la monitorització i gestió dels inversors Huawei d'elevada potencia. Element per a poder comunicar amb el portal del fabricant les dades que registren els inversors o realitzar diferents configuracions com la connexió d'autoconsum o o injecció 0 a la xarxa. Fins un total de 80 equips connectats.Diemnsions 2225x160x44mm i 2 kg d epes IP20. Inclou Vatimetre i analitzador Janitza trifassic model UMG 103 CBM. Smart Logger SL3000A01EU de Huawei o equivalent. (P - 195)	1.845,72	1,000	1.845,72
3	EGE5JA50	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 500 Wp,132 cel·les solars amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 21,1%, voltatge màxim del sistema 1500V, Tensió d emàxima potència 38,35V, Tensió en circuit obert Voc:45,59V, Dimensions 2093x1134x30mm i 26,3kg de pes. muntat i connectat.marca JA SOLAR model JAM66S30/MR de 500wo o equivalent. (P - 214)	309,97	60,000	18.598,20
4	EGE5ES01	u	Subministrament i muntatge de l'estructura metàlica d'alumini per alçar 50cm del terra les plaques i inclinarles de 5-10º. Estructura formada per a perfils d'alumini muntada sobre blocs de formigó. L'estructura estarà formada pel material següent: 1.02.0005-1046 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 1046mm. 6,000 unitats 1.02.0005-1572 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 1572mm. 7,000 unitats 1.02.0005-2097 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 2097mm. 6,000 unitats 1.02.0005-3148 Perfil alumini 6082T6 PS250 57X40mm llarg 3148mm. 50,000 unitats 1.07.0013-5 Suport 5º 39,000 unitats 1.08.0014-3050 Conjunt brida extrem 50mm marco 30mm v2014 40,000 unitats 1.08.0015-3050 Conjunt brida intermitja 50mm marc 30mm v2014 80,000 unitats Inclou transport del material fins obra i descarrega en coberta. Inclou elemenst i accessoris necessaris pel correcte muntatge i posterior funcionament. Inclou estudi de carrega de vent aportat pe rempresa que realitza el muntatge d el'estructura i panells fotovoltaics. (P - 213)	7.184,97	1,000	7.184,97

TOTAL	Subapartat	01.04.04.02.01				31.264,31
Obra		01	CAP-22240			
Capítol		04	INSTAL·LACIONS			
Subcapítol		04	Instal·lacions electriques			
Apartats		02	Instal.lació Solar Fotovoltaica			
Subapartat		02	Quadres, Subquadres i Proteccions			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG4MLSXX	U	Limitador de sobretensions permanents i transitories, tensió d'utilització 400v. de la marca merlin gerin o similar equivalent. totalment muntat i en funcionament. (P - 199)	254,82	1,000	254,82
2	EG4MSE05	U	Contador d'energia electrica, per a subminitraments elèctrics monofassics amb conexió directe fins a 63a amb sortida de impulsos i comunicació bacnet. inclou tot tipus d'accessori pel seu correcte muntatge i posterior funcionament. marca sedical model sce 63 bac o equivalent. (P - 201)	461,92	1,000	461,92
3	EG13QSFV	U	Quadre general de protecció i comandament format per envolvent i elements de maniobra, control i protecció segons esquemes. conjunt marca merlin gerin model Kaedra ip65 o equivalent. (P - 155)	741,96	1,000	741,96
4	EG4MFC02	U	Subquadre elèctric de protecció de strings per instal.lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de Strings independnets i sortides independnets sense agrupar.Protecció de 8 Strings amb bases portafusibles i fusibles de 10x38 de 20A gPV 1000V dc en els 2 pols. Inclou també Protecció de sobretensions transitories tipo 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de poliester amb porta transparent i grau d eprotecció IP65. Entrades i sortides amb prensaestopes M16. Completament muntat, cablejat, rotulat i amb marcatge CE. Marca Solver STC8IP o equivalent. totalment muntat i en funcionament. (P - 198)	782,08	1,000	782,08
5	EG41CRV1	u	Subministrament, instal·lació, configuració i programació del conjunt fotovoltaic per la seva correcte connexió al QE general de l'edifici, amb elemensst de protecció i control (smart meter)totalment muntat i en perfecte funcionament. (P - 194)	280,42	1,000	280,42
6	EG415FJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 193)	161,70	1,000	161,70
7	EG424CJK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 196)	320,83	1,000	320,83

TOTAL	Subapartat	01.04.04.02.02				3.003,73
Obra		01	CAP-22240			
Capítol		04	INSTAL·LACIONS			
Subcapítol		04	Instal·lacions electriques			
Apartats		02	Instal.lació Solar Fotovoltaica			
Subapartat		03	Canalitzacions i Cables			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 192)	11,00	10,000	110,00
2	EGDZU001	U	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col.locat superficialment (P - 211)	25,53	1,000	25,53

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL CAP RIO DE JANEIRO DE BARCELONA. Clau: CAP-22240
Adreça: Avinguda de Rio de Janeiro, 83-91. 08016 Barcelona

3	EG21271H	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 160)	3,98	73,000	290,54
4	EP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 264)	2,15	60,000	129,00
5	EG31E506	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col·locat en tub (P - 178)	3,90	506,400	1.974,96
6	EG31JXX2	M	Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector famella. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament. (P - 186)	2,55	60,000	153,00
7	EG31JXX1	M	Connector multi-contact per connexionat sèries per a plaques fotovoltaqies. connector mascle. inclou ma d'obra. totalment muntat i en perfecte funcionament. (P - 185)	2,83	60,000	169,80
8	EG312186	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 170)	7,22	240,000	1.732,80
9	EG312176	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 169)	5,61	60,000	336,60
10	EG2DF3E7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 168)	33,56	115,500	3.876,18
11	EG380716	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment en safata (P - 191)	6,16	225,500	1.389,08

TOTAL	Subapartat	01.04.04.02.03				10.187,49
Obra		01	CAP-22240			
Capítol		04	INSTAL·LACIONS			
Subcapítol		04	Instal·lacions electriques			
Apartats		02	Instal.lació Solar Fotovoltaica			
Subapartat		04	Mecanismes i caixes			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 157)	20,10	30,000	603,00

TOTAL	Subapartat	01.04.04.02.04				603,00